

**CURSO 2024-2025**



**PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE  
FÍSICA Y QUÍMICA**

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	2
<b>1- INTRODUCCIÓN</b> .....	8
1.1.- Marco legal. ....	8
1.2.- La asignatura en el currículo.....	8
1.3.- Componentes del Departamento y niveles que imparten. ....	18
1.4.- Grupos y número de alumnos. ....	19
1.5.- Calendario de reuniones. ....	20
1.6.- Pautas metodológicas.....	20
1.6.1. Metodología ESO.....	20
1.6.2. Metodología en el Bachillerato.....	24
1.7.- Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave. ....	27
1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. ....	28
1.9.- Atención a la diversidad.....	30
1.9.1. En la ESO.....	31
1.9.2 En el Bachillerato. ....	33
1.10.- Programa de refuerzo y recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores. ....	34
1.11.- Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso.....	36
1.12.- Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro.....	36
1.13.- Actividades complementarias y extraescolares. Colaboración con otros departamentos didácticos y colaboración en proyectos. ....	42
1.13.1. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Circuito circular (UEX) .....	42
1.13.2. Visita al parque minero de Riotinto .....	43
1.13.3. Miniolimpiadas de FyQ para alumnos de 3º de ESO. ....	43
1.13.4. Visita a las bodegas HABLA (Trujillo) y la fábrica de jamones Navidul (Trujillo).....	44
1.13.5. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Como “Ingeniería práctica” (circuito circular UEX).....	44
1.13.6. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Como “Ingeniería práctica” (circuito circular UEX).....	45
1.13.8. Olimpiada de Física.....	47
1.14. Recursos TIC y digitalización.....	48

2. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º E.S.O .....	50
2.1. <i>Introducción. Agrupamientos.</i> .....	50
2.2. <i>Objetivos didácticos.</i> .....	50
2.3. <i>Competencias específicas.</i> .....	51
2.4. <i>Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.</i> .....	56
2.5. <i>Contribución de la materia al logro de las competencias.</i> .....	64
2.5.1. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ.</i> .....	64
2.5.2. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.</i> .....	65
2.5.3. <i>Conexiones entre las competencias específicas de Fq con las competencias clave.</i> .....	66
2.6. <i>Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.</i> .....	66
2.7. <i>Criterios de calificación del aprendizaje.</i> .....	73
2.8. <i>Situaciones de aprendizaje.</i> .....	79
2.9. <i>Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.</i> ..	81
2.10. <i>Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.</i> .....	83
2.11. <i>Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.</i> .....	86
2.12. <i>Contenidos transversales.</i> .....	86
2.13. <i>Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.</i> .....	86
2.14. <i>Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.</i> .....	87
2.15. <i>Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.</i> .....	87
2.16. <i>Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.</i> .....	88
2.17. <i>Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.</i> .....	89
2.18. <i>Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.</i> .....	89
3. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO. ....	89
3.1. <i>Introducción. Agrupamientos.</i> .....	89
3.2. <i>Objetivos didácticos.</i> .....	90
3.3. <i>Competencias específicas.</i> .....	91
3.4. <i>Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.</i> .....	96
3.5. <i>Contribución de la materia al logro de las competencias.</i> .....	105
3.5.1. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ.</i> .....	105
3.5.2. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.</i> .....	106
3.6. <i>Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.</i> .....	107
3.7. <i>Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.</i> .....	108
3.8. <i>Criterios de calificación del aprendizaje.</i> .....	116

3.9. Situaciones de aprendizaje.....	121
3.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital. .....	123
3.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE. ....	125
3.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia. ....	128
3.13. Contenidos transversales.....	128
3.14. <i>Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.</i> .....	129
3.15. <i>Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.</i> .....	129
3.16. <i>Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.</i> .....	130
3.17. <i>Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.</i> .....	131
3.18. <i>Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.</i> .....	131
4. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO. ....	131
4.1. <i>Introducción. Agrupamientos.</i> .....	131
4.2. <i>Objetivos didácticos.</i> .....	132
4.3. <i>Competencias específicas.</i> .....	133
4.4. <i>Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación</i> .....	138
4.5. <i>Contribución de la materia al logro de las competencias.</i> .....	150
4.5.1. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ.</i> .....	151
4.5.2. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.</i> .....	151
4.5.3. <i>Conexiones entre las competencias específicas de FQ con las competencias clave.</i> ....	152
4.6. <i>Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.</i> .....	152
4.7. <i>Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.</i> .....	153
4.8. <i>Criterios de calificación del aprendizaje.</i> .....	161
4.9. <i>Situaciones de aprendizaje.</i> .....	167
4.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital. .....	169
4.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.....	170
4.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia. ....	173
4.13. Contenidos transversales. ....	173
4.14. <i>Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.</i> .....	174
4.15. <i>Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.</i> .....	174
4.16. <i>Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.</i> .....	176

4.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones. ....	176
4.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.....	177
5. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO.....	177
5.1. Introducción. Agrupamientos.....	177
5.2. Objetivos didácticos.....	177
5.3. Competencias específicas.....	178
5.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de FQ.....	192
5.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.....	192
5.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con las competencias clave. ....	193
5.6. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.....	193
5.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.....	195
5.8. Criterios de calificación del aprendizaje.....	202
5.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital. .....	210
5.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.....	211
5.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia. ....	212
5.13. Contenidos transversales.....	212
5.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.....	213
5.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación. .....	213
5.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.....	214
5.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.....	215
5.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.....	215
6. PROGRAMACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.....	215
6.1. Introducción. Agrupamientos.....	216
6.2. Objetivos didácticos.....	216
6.3. Competencias específicas.....	218
6.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.....	221
6.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.....	232
6.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de Química.....	233
6.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de Química con otras materias.....	233
6.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de Química con las competencias clave. .....	234
6.6 Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.....	235
6.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.....	236

6.8. Criterios de calificación del aprendizaje.....	242
6.9. Situaciones de aprendizaje.....	248
6.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital. .....	250
6.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.....	252
6.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia. ....	252
6.13. Contenidos transversales. ....	252
6.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares. ....	253
6.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación. .....	253
6.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado. ....	254
6.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones. ....	255
6.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.....	255
7. PROGRAMACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.....	255
7.1. Introducción. Agrupamientos.....	256
7.2. Objetivos didácticos.....	256
7.3. Competencias específicas.....	257
7.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.....	262
7.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.....	270
7.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de Física.....	270
7.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de Física con otras materias.....	271
7.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de Física con las competencias clave.....	272
7.6 Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.....	272
7.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.....	273
7.8. Criterios de calificación del aprendizaje.....	279
7.9. Situaciones de aprendizaje.....	284
7.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital. .....	287
7.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.....	288
7.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia. ....	288
7.13. Contenidos transversales.....	288
7.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.....	289
7.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación. .....	289

7.16. <i>Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.</i> .....	291
7.17. <i>Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.</i> .....	291
7.18. <i>Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.</i> .....	291

# 1- INTRODUCCIÓN

## 1.1.- Marco legal.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, de Educación (LOMLOE).

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la de la ESO, establece los objetivos, fines y principios generales y pedagógicos del conjunto de la etapa.

Real Decreto 83/1996 de 26 de enero por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

Real Decreto, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión

### *Legislación autonómica:*

Decreto 14/2022, de 18 de febrero, por el que se regulan la evaluación, la promoción y la titulación en la ESO, el Bachillerato y la FP para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la ESO para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

## 1.2.- La asignatura en el currículo.

La materia de Física y Química cumple un papel fundamental en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), ya que contribuye a la formación integral del alumnado a través de su alfabetización científica. En esta alfabetización científica, disciplinas como la física y la química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo a través de las leyes que lo gobiernan, y proporcionan al alumnado los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permitirá seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y aceptando la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas.

Por otra parte, los aprendizajes que se logran mediante esta materia al término de la enseñanza básica sirven como punto de partida para la adquisición de saberes científicos más complejos en la



posterior etapa de Bachillerato.

La materia contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave, reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, se concretan para la materia de Física y Química en sus competencias específicas.

Los elementos principales del currículo son los saberes básicos, las situaciones de aprendizaje, las competencias específicas de la materia, que el alumno debe adquirir a través del trabajo de dicho saberes, al poner en práctica las situaciones de aprendizaje, y por último los criterios de evaluación que nos indican el nivel de desarrollo de las competencias específicas.

Física y Química es una disciplina STEAM, que debe fundamentarse en una metodología científica, el uso de plataformas tecnológicas, el trabajo cooperativo interdisciplinar, los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible. Todo ello desde la perspectiva de la resolución de tareas asociadas al pensamiento científico competencial.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual y cognitivo de los alumnos y las alumnas, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias clave necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa, consiguiendo de esta forma alcanzar el perfil de salida que se cita en el desarrollo curricular, así como desarrollar las competencias específicas de la materia.

El objetivo es que el alumno adquiera conocimientos que le permitan responder a los principales desafíos del siglo XXI, como son desarrollar una actitud responsable con la degradación del medioambiente, analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la cultura digital evaluando sus beneficios y riesgos, así como desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, y todo ello dentro del marco de la disciplina científica: se debe dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que ayude para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible y contribuya a resolver los

problemas a los que se enfrenta la sociedad actual, que potencie la argumentación verbal, la capacidad de razonar y ser autónomo a la hora de resolver problemas con precisión y rigor, la capacidad de trabajar en grupo, establecer relaciones cuantitativas y espaciales, etc.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos en la etapa de ESO (2º y 3º) y optativa en 4º y en el primer curso de Bachillerato.

En el segundo ciclo de ESO y en 1º de Bachillerato esta materia tiene un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que una vez en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

En ESO nos encontramos un primer bloque de saberes básicos o comunes, “Las destrezas científicas básicas” (A), que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento, y también incluye cuestiones transversales como el trabajo colaborativo y la resolución pacífica de los conflictos, el uso del lenguaje científico o la elaboración de hipótesis, así como su comprobación experimental. Estos saberes promueven un uso crítico y eficiente de plataformas tecnológicas y recursos variados que se deben usar desde la responsabilidad con la cultura digital y que hacen comprender al alumnado que la ciencia es una construcción colectiva en cambio permanente, por lo que se hace necesario no solo aceptar, sino también regular la incertidumbre.

El bloque está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema, analizando la información procedente de distintos tipos de fuentes, promoviendo el sentido crítico, la detección de problemas, hipótesis, datos, experiencias y conclusiones. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

El bloque de “La materia” (B) busca poder interpretar los fenómenos fisicoquímicos que afectan a la estructura de la materia y su composición, expresar observaciones respecto a la evolución histórica de los modelos atómicos y manejar con soltura reglas y normas en lo referente a las normas IUPAC, nombrando y formulando compuestos químicos inorgánicos y orgánicos sencillos. Habrá una gradación en estos saberes desde cuestiones más elementales y sencillas en los primeros cursos, hasta otras más complejas al finalizar la etapa, pero siempre fomentando el trabajo en equipo y analizando la vertiente social, económica y medioambiental de los saberes en cuestión, incluida la relación con la necesidad de una vida saludable gracias al equilibrado consumo de los distintos elementos y compuestos y, por supuesto, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores.

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

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

conocimiento de esos agentes de cambio y en el concepto derivado de presión.

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

La autonomía del alumno ha de avanzar significativamente mediante un tratamiento de los contenidos que permita establecer niveles de formulación cada vez más complejos entre los cuales ha de tener gran importancia el papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la obtención de datos y en la construcción del conocimiento.

En Bachillerato, las enseñanzas de Física y Química 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.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. En primero de Bachillerato, Física y Química es una materia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, si bien es una modalidad optativa y su elección deja en manos del alumnado y de su familia la capacidad de decisión y la autonomía propias de un adolescente con criterio. Sus saberes básicos serán imprescindibles para abordar con éxito varias de las materias de la modalidad de Ciencias y Tecnología de segundo curso, como son Física, Química o Tecnología e Ingeniería. Dichos saberes se distribuyen en 6 bloques para 1º de bachillerato: A: El enlace químico y la estructura de la materia. B: Reacciones químicas. C: Química orgánica. D: Cinemática. E: Estática y dinámica. F: Energía.

Los criterios de evaluación se formulan de manera que nos indiquen el nivel de desarrollo de las competencias específicas. Por eso, se redactan de 2 a 4 de ellos para cada una de las 6 competencias específicas tanto para 2º y 3º de ESO por una parte, como para 4º de ESO por la otra.

De igual forma se hace para 1º de bachillerato y sus 6 competencias específicas.

En todos los niveles donde está presente Física y Química se realizarán prácticas elementales por parte del profesor en el propio aula, y también experiencias sencillas en la propia casa del alumnado, siempre que sea posible, debido a la imposibilidad de hacer desdobles y a los grupos tan numerosos que tenemos en el presente curso.

En 2º de Bachillerato se imparte la asignatura de Química. 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 la materia y las transformaciones que esta sufre. Es una ciencia de vital importancia en la sociedad del siglo XXI por los beneficios que el nuevo conocimiento originado aporta y por la repercusión que tiene en otras disciplinas muy importantes para la sociedad como son la biología, la medicina, la farmacia, la ingeniería, la geología o la ciencia de los materiales.

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

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

El desarrollo curricular de la materia de Química de segundo de Bachillerato contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa que en ella se han definido. Las competencias clave, definidas mediante sus correspondientes descriptores operativos, se concretan para la materia de Química en sus competencias específicas. Cada una de estas queda formulada mediante su definición y descripción y se establecen además conexiones entre ellas, con las competencias específicas de otras materias y con las competencias clave. Tomando como referencia las competencias específicas se desarrollan el resto de los elementos curriculares. En primer lugar, se formulan los saberes básicos, distribuidos en bloques y subbloques, junto con una descripción que ayudará a situarlos dentro del currículo de la etapa de Bachillerato. Más adelante se ofrecen un conjunto de pautas para el diseño de situaciones de aprendizaje que faciliten la relación de las competencias específicas con las realidades del entorno, para que así se puedan contextualizar los saberes básicos. Y, finalmente, se exponen los criterios de evaluación que establecen los elementos para valorar el nivel de desarrollo de las competencias específicas, mediante la movilización de los saberes básicos que debería conseguir el alumnado al finalizar la materia.

En relación con las competencias específicas, se ha pretendido que tengan un marcado carácter abierto y generalista, pues se entiende que el aprendizaje competencial requiere de una metodología muy particular que se adapte a la situación de trabajo en grupo propia de sociedad del siglo XXI. Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia; mientras que otros aspectos referidos al buen concepto de la química como ciencia y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, el desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico y las repercusiones de la química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual completan la formación competencial del alumnado, proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las

demandas del mundo real. En la materia de Química de segundo de Bachillerato se estructuran los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa. Estos bloques son «La estructura de la materia y el enlace químico» (A), «Las reacciones químicas» (B) y «La química del carbono» (C). Aunque se presentan en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite una flexibilidad en temporalización y metodología.

A través de todos los bloques de saberes se logra una formación completa del alumnado en química. No obstante, para completar el desarrollo curricular de esta materia es necesario definir también sus criterios de evaluación que, como en el resto de las materias de este currículo, son de carácter competencial por estar directamente relacionados con cada una de las competencias específicas que se han propuesto y con los descriptores competenciales del Bachillerato. Por este motivo, el currículo de la materia de Química de segundo de Bachillerato presenta, para cada una de las competencias específicas, un conjunto de criterios de evaluación que tienen un carácter abierto, yendo más allá de la mera evaluación de contenidos y contemplando una evaluación integral y global de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las competencias definidas para esta materia, para enfocarse principalmente al desempeño y resolución de tareas asociadas al pensamiento científico competencial.

Este interesante punto de vista está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. Aunque la metodología de cada docente es muy particular, es deseable que las programaciones didácticas de esta materia contemplen este planteamiento para darle un carácter más competencial, si cabe, al aprendizaje de la química. Por ello, aunque no se haya contemplado un bloque de saberes comunes relacionados con destrezas científicas básicas, es recomendable que en el desarrollo de esta materia se utilicen metodologías propias de la ciencia que propicien el trabajo colaborativo, el empleo responsable de recursos tecnológicos y el uso de un lenguaje científico común, valorando la cultura de la ciencia y resaltando por igual las aportaciones de hombres y mujeres para un avance y mejora de la sociedad en la que vivimos, acelerando cambios profundos tanto en la comprensión de la realidad como en la manera de comprometerse y participar en ella, al igual que en las capacidades para construir la propia personalidad y aprender a lo largo de la vida.

Las cuatro materias propias de las ciencias básicas en las que se pueden orientar los estudios de Bachillerato contribuyen, todas por igual y de forma complementaria, al desarrollo de un perfil del alumnado basado en el cuestionamiento y el razonamiento que son propios del pensamiento científico y de todas las ciencias. La química es, sin duda, un pilar fundamental ya que contribuye a ofrecer respuestas a las necesidades del ser humano. Por este motivo, el fin último del aprendizaje de esta ciencia en la presente etapa es ofrecer al alumnado un conocimiento más profundo de esta disciplina que contribuya a desarrollar el pensamiento científico y, con ello, despertar en sus mentes más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocaciones de los adolescentes por desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades laborales científicas.

En 2º de bachillerato también se imparte la asignatura de Física. 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 posobligatorias, proporcionando herramientas y recursos que lo lleven a poder enfrentarse con garantías de éxito a los desafíos del siglo XXI y generando con ello una amplia confianza en el conocimiento como motor de desarrollo, que desencadene un compromiso firme como ciudadanos, local y globalmente, en la comprensión de los fenómenos naturales, así como en su relación íntima con la tecnología, la sociedad y el medioambiente para la constitución de un futuro sostenible.

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

Los elementos que componen el currículo de esta materia se han estructurado del siguiente modo. En primer lugar, se formulan las competencias específicas que el alumnado debe adquirir a lo largo del curso con una descripción detallada de las mismas, en la cual se identifican actuaciones que deben desplegarse en situaciones específicas, organizadas en torno a los saberes básicos de la materia



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

Tras el desarrollo de las competencias específicas, quedan establecidas las conexiones más

significativas y relevantes entre las mismas; seguidamente, las conexiones con las competencias específicas de otras materias de Bachillerato y, finalmente, las relaciones o conexiones con las competencias clave. A continuación, se detallan los saberes básicos, organizados en cuatro bloques: «Campo gravitatorio» (A), «Campo electromagnético» (B), «Vibraciones y ondas» (C), «Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas» (D). Estos saberes confirman a la física como disciplina que estudia la naturaleza y se encarga de entender y describir el universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos.

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

En el apartado dedicado a las situaciones de aprendizaje se precisan orientaciones y principios generales y específicos para el diseño de situaciones, escenarios y actividades de aprendizaje que favorezcan la adquisición y desarrollo de las competencias específicas. Estas situaciones de

aprendizaje llegarán al alumnado en forma de desafíos que, con las competencias adquiridas, deberá acometer desde un punto de vista científico. Desafíos que sean variados y ajustados a la diversidad de intereses y capacidades propiciarán que el interés, la motivación y el esfuerzo lleven a situaciones de éxito y a establecer unos objetivos o metas alcanzables que favorecerán una mejor gestión de la autoestima y de las emociones. Además, se proponen algunas orientaciones que habrán de materializarse posteriormente en forma de tareas diversificadas, contextualizadas, significativas e integradas en situaciones de aprendizaje y otros marcos de actuación más concretos.

Por último, se establecen los criterios de evaluación, vinculados a la consecución de cada competencia específica de la materia, incluyendo los aspectos más representativos del nivel de desarrollo competencial que se espera que alcance el alumnado al finalizar el Bachillerato.

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

### 1.3.- Componentes del Departamento y niveles que imparten.

El departamento de Física y Química en el curso 2022/23 está integrado por los siguientes profesores/as:

D<sup>a</sup>. María Gracia Muñoz Monterrey. (Jefe de Departamento)

D. M<sup>a</sup> Jesús Fernández González.

D. Gracia Becerra León

La carga lectiva asignada a cada uno de los integrantes de este departamento es la siguiente:

#### D<sup>a</sup> María Gracia Muñoz Monterrey:

Materia o Asignatura	Nivel	Grupos	Horas
----------------------	-------	--------	-------

Física y Química	1º Bachillerato	BC1	4
Química	2º Bachillerato	BC2 y BX2	8
Reducción mayores de 56			2
Jefatura de departamento			3
Tutoría BX2			1
Total			18

**D. M<sup>a</sup> Jesús Fernández González:**

Materia o Asignatura	Nivel	Grupos	Horas
Física y Química	2º ESO	A, B y C	9
Física y Química	4º ESO	A y B	6
Matemáticas Aplicadas	CFGB1	CFGB1	2
Tutoría 2º A			1
Total			18

**D<sup>a</sup> Gracia Becerra León:**

Materia o Asignatura	Nivel	Grupos	Horas
Física y Química	3º ESO	A, B y C	9
Física y Química	1º Bachillerato	BX1	4
Física	2º Bachillerato	BC2/BX2	4
Tutoría 3 A			1
Total			18

**1.4.- Grupos y número de alumnos.**

CURSO	ASIGNATURA	GRUPOS (Números de alumnos)		
		A	B	C
2º E.S.O	FÍSICA Y QUÍMICA	A(28)	B(28)	C(25)
3º E.S.O	FÍSICA Y QUÍMICA	A(23)	B(23)	C(12)
4º E.S.O	FÍSICA Y QUÍMICA	A(21)		B(14)
1º BACHILLERATO BC1	FÍSICA Y QUÍMICA	BC1(24)		
1º BACHILLERATO MIXTO. (BX1)	FÍSICA Y QUÍMICA	BX1(24)		
2º BACHILLERATO	QUÍMICA	BC2 (14) y BX2(12)		
2º BACHILLERATO	FÍSICA	BC2 (9) y BX2(11)		

### 1.5.- Calendario de reuniones.

Todas las semanas se llevarán a cabo reuniones de Departamento. El día establecido para ello será el miércoles a cuarta hora (11:40/12:35). En ellas se realizará un seguimiento de la programación de los diferentes cursos y, en su caso, niveles, y se tomarán las decisiones didácticas y metodológicas necesarias para garantizar el desarrollo de esta programación, tratándose todos los temas que se consideren oportunos con relación a este departamento de Física y Química.

### 1.6.- Pautas metodológicas.

#### **1.6.1. Metodología ESO.**

De acuerdo con el Decreto 110/2022 de 22 de Agosto (publicado en el DOE nº 164 de 25 de Agosto) por el que se establecen la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para la Comunidad Autónoma de Extremadura, la metodología didáctica será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual, cooperativo y reflexivo del alumnado.

Para desarrollar los principios pedagógicos mencionados, que deben ser variados para asegurar el tratamiento de la diversidad así como los aprendizajes significativos, utilizaremos diferentes

estrategias: expositivas, prácticas, reflexivas..., buscando siempre la implicación activa del alumno.

Usaremos, básicamente los siguientes tipos:

- Reflexión inicial, de forma individual o en grupo colaborativo, sobre algún problema actual relacionado con los contenidos que se van a trabajar.

- Exposición del profesor para todo el grupo. Será de aplicación para todas las unidades, el desarrollo de algunos contenidos teóricos o conceptuales, con o sin ayuda audiovisual, así como algunas exposiciones prácticas en el aula o laboratorio, pero buscando siempre la participación y la implicación del alumno. Como estrategia se procurará no ocupar nunca toda la sesión con este tipo de organización.

- Trabajos de colaboración en grupo. Que puede desarrollarse al principio de cada unidad como una reflexión ante un problema actual relacionado con dicha unidad, como se dijo anteriormente, a lo largo de la unidad, o como un trabajo final de investigación, enfocado como un reto planteado inicialmente. Debe ser un proyecto colaborativo que propicie la resolución colaborativa de problemas. El trabajo en grupo también se ejercitará con los problemas y cuestiones planteadas en casi todas las unidades y se verá apoyado por la distribución de los alumnos en el aula. Esta distribución será modificada según las necesidades de cada momento, pudiendo desplazarse el alumnado a otra aula mejor acondicionada para la ocasión. Se buscará el trabajo cooperativo entre los alumnos, de forma que los más avanzados en la materia puedan mejorar sus destrezas explicando conceptos a sus compañeros y los menos avanzados puedan aprovechar el recurso de la enseñanza entre iguales. De esta forma se persigue trabajar la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

- Experiencias de laboratorio en el aula y/o en casa. Como los grupos de clase son muy numerosos y no se dispone de desdoble del profesorado para poder realizar prácticas con garantía en el laboratorio, nos vemos obligados a realizar ciertos cambios en las prácticas que enumeramos a continuación:

1.- Los alumnos realizarán proyectos de ciencias que consistirán en la realización de prácticas de laboratorio utilizando los materiales disponibles y de uso normal en sus domicilios.

2.- Deberán entregar dichos proyectos científicos en trabajos bien a través de Google, bien como presentación o realizando un video explicativo del proceso seguido.

3.- Aquellas prácticas que por su dificultad o por necesitar algún producto o aparato que no sean de uso habitual en los domicilios de los alumnos, serán realizadas en modo de exposición por el profesor en el aula.

4.- Se proporcionarán a los alumnos los guiones de las prácticas que se propongan.

- Trabajo personal del alumno en el aula y en casa. Aunque el trabajo cooperativo en grupo es esencial, no podemos olvidar la importancia del trabajo individual, por lo que a menudo, se propondrán problemas y cuestiones para resolver de forma individual en el aula y en casa. De esta forma, se puede hacer un seguimiento de cómo van asimilando los alumnos los saberes básicos y las estrategias en la resolución de problemas, con el objetivo de que adquieran las competencias específicas de la materia y con ello, la competencias clave.

A veces se requerirá la confección de resúmenes que contengan las ideas fundamentales de la unidad, así como el diseño de esquemas y mapas conceptuales. De esta manera el alumno leerá los contenidos, seleccionará las ideas clave y se fomentará el aprendizaje autónomo al mismo tiempo que se trabajará la competencia lingüística.

De forma más explícita las diferentes actividades que se llevarán a cabo pueden agruparse según su finalidad, y podrán variar en función de la unidad didáctica a la que se apliquen, pero en general se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Actividades de iniciación: Al principio de una unidad didáctica. Se podrán plantear las siguientes actividades:

1) Cuestionarios de ideas previas, que realizará cada alumno de forma individual.

2) Tormenta de ideas previas, sobre aquellos aspectos de la vida cotidiana que implican un fenómeno físico o químico. Estas actividades son muy importantes ya que permitirán variar la metodología de una forma dinámica en función del nivel que posean los alumnos, y diseñar actividades específicas para los diferentes grupos de diversidad.

3) Actividad en grupo cooperativo, sobre alguna cuestión del entorno cercano, el medio ambiente, los objetivos de desarrollo sostenibles, los retos del siglo XXI, etc. relacionada con la unidad que se va a iniciar.

4) Planteamiento de un reto relacionado con la unidad, que deberá conseguirse al final de la misma.

- Actividades de motivación: Están diseñadas de tal manera que ayuden a los alumnos a interesarse por el estudio de la unidad didáctica y ver su sentido e importancia:

1) Propuesta de películas y de lecturas relacionadas con la unidad didáctica.

2) Lectura de noticias de prensa relacionadas con los contenidos, revistas científicas, etc. a través de soportes digitales fiables.

3) Propuesta de realización, por parte del alumno, de sencillas experiencias en casa, con los materiales que ellos mismos dispongan, y con las indicaciones del profesor.

- Actividades de desarrollo: Deben permitir al alumnado adquirir los saberes básicos perseguidos por cada unidad didáctica. La selección de estas actividades estará en relación con la evaluación inicial de los alumnos:

a) Explicación y/o guía por parte del profesor de ciertos contenidos.

b) Planteamiento, realización y corrección de problemas.

c) Realización de prácticas sencillas, en clase, virtuales, en el laboratorio o en casa.

Se persigue con esto que los alumnos encuentren aplicación práctica al tema de estudio, así como despertar su interés y aumentar su motivación. Por lo tanto, estas actividades pueden ser clasificadas tanto de desarrollo como de motivación.

d) Resolución del reto inicial planteado en las actividades iniciales, de forma individual o en grupo.

- Actividades de ampliación: En cada unidad didáctica se podrá proponer una hoja de cuestiones y problemas relacionados con los contenidos, con un grado de dificultad mayor del propuesto a lo largo de la exposición de contenidos. De este modo, los alumnos que hayan conseguido los objetivos rápidamente pueden aplicar y afianzar los saberes adquiridos mediante la resolución de problemas más complejos.- Actividades de refuerzo: En los casos de alumnos con ciertas dificultades de aprendizaje, o de alumnos a los que el estudio de alguna unidad didáctica concreta les resulte

especialmente difícil, diseñaremos actividades que les ayuden a superar dichas trabas y asimilar los principales conceptos de la unidad, para llegar a alcanzar los objetivos con éxito. Estas actividades de refuerzo serán:

1. Resolución de ejercicios planteados para realizar por parejas de forma que alumnos que hayan alcanzado bien los objetivos puedan ayudar a alumnos que necesiten afianzar o comprender mejor los conceptos.
2. Resolución de ejercicios que, aun siendo sencillos, relacionen varios de los conceptos explicados en clase para realizar de modo individual de modo que se pueda constatar la evolución del alumno.
3. Salida a clases de apoyo educativo para los alumnos que lo necesiten, sobre todo para aquellos con adaptaciones curriculares.

En todos los tipos de actividades podrá estar presente su trabajo a través de las diferentes herramientas TIC y su tratamiento digital.

### **1.6.2. Metodología en el Bachillerato.**

La Física y la Química se encuentran presentes en el mundo que nos rodea de una forma tan notoria que resulta impensable que un ciudadano plenamente formado carezca de los conocimientos necesarios para desenvolverse en un mundo donde dichas materias son omnipresentes. Y esto es aún más cierto si tenemos en cuenta el problema del cambio climático, los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los retos del siglo XXI, donde la aplicación del método científico y de las leyes y teorías de la Física y la Química son básicos para afrontarlos con garantía.

En esta etapa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, de cara a afrontar con garantía estudios superiores y completar la formación científica adquirida en la ESO.

El conocimiento de la metodología científica que se utiliza para su desarrollo, al mismo tiempo que la estructuración óptima de conceptos, y procedimientos tales como la inducción (problemas prácticos que pueden llevar al alumno hacia leyes y teorías), la deducción (desarrollo por parte del alumno de dichas leyes en el laboratorio o en clase) y otros, hacen que el aprendizaje de estas materias sea un capital muy valioso para todos los alumnos de de Bachillerato, no sólo para lo específico de estas materias, sino para cualquier otro conocimiento humano.



Es importante valorar que esta asignatura es un pilar básico para el desarrollo correcto de los estudios superiores destinados a la obtención de títulos universitarios dentro del ámbito de las Ciencias y de las Ingenierías, así como para muchos de los módulos de grado superior y medio, ya que nuestra sociedad demanda perfiles científicos y técnicos, dentro de un mundo cambiante y envuelto en un entorno digital.

La coordinación de esta programación con las de los Departamentos de Matemáticas, Biología y Geología, Tecnología, etc. es absolutamente fundamental para el desarrollo completo e integral del alumnado de este curso, intentando programar actividades interdepartamentales y colaborando con ellos en la medida de nuestras posibilidades.

Los saberes básicos adquiridos en la Física y Química de 1º serán imprescindibles para abordar con éxito las materias afines de la modalidad de Ciencias y Tecnología de 2º curso, teniendo en cuenta así el carácter propedéutico de la materia.

La finalidad es profundizar y fortalecer las competencias específicas ya adquiridas en la etapa obligatoria y prepararse para afrontar con garantía una formación científica avanzada en 2º curso. Por eso, el tipo de aprendizaje debe proporcionar nuevos conocimientos, pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual de los estudiantes, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes. Es decir, mediante un aprendizaje constructivista. Los alumnos deben ejercitar la atención y el pensamiento, el desarrollo de la memoria y lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

La enseñanza será activa y motivadora, realizando un desarrollo sistemático de los saberes básicos, se destacará el carácter cuantitativo de la Física y de la Química y se procurará, siempre que sea posible, relacionar los contenidos con las situaciones de la vida real, sin olvidar el enfoque STEAM de la materia.

El currículo de la materia es abierto y competencial, contribuyendo a profundizar en los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, y por otro lado a orientar al alumnado en su perfil personal y profesional.

Para conseguir un aprendizaje significativo y adquirir las competencias específicas de Física y Química es necesario poner en práctica una metodología adecuada, partiendo de los conocimientos previos de los alumnos y relacionándolos con los nuevos que se pretenden adquirir.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Tanto la Física como la Química permiten la realización de actividades de relación Ciencia–Tecnología–Sociedad, que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación de los estudiantes en su formación como ciudadanos, preparándolos para tomar decisiones, realizar valoraciones críticas, etc.

Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades y las normas dictadas por la IUPAC.

El estudio de la Física y Química en este curso pretendemos que sea educativo en tres aspectos:

**Informativo.** Consiste en ampliar y profundizar los saberes adquiridos en cursos anteriores.

Para conseguir este objetivo, los temas se desarrollan presentando a los alumnos y alumnas la importancia que tiene la construcción de imágenes y modelos de la realidad para el desarrollo de la Física y Química, así como la necesidad de reflexionar sobre el papel que han desempeñado las distintas teorías físicas y las leyes químicas.

**Formativo.** Consiste en promover una actitud investigadora basada en el análisis y práctica de técnicas y procedimientos que han permitido el avance de las Ciencias Físicas y Químicas.

**Orientativo.** Se trata de valorar las implicaciones sociales, éticas o económicas de los numerosos descubrimientos de la Física y Química y conocer sus principales aplicaciones. Todo ello debe contribuir a formar ciudadanos con capacidad de valorar las diferentes informaciones y tomar posturas y decisiones al respecto. Teniendo en cuenta que la Física y la Química se aprende estudiando, trabajando en el laboratorio, comentando y discutiendo, resolviendo problemas, y, sobre todo, poniéndola en práctica en las situaciones de la vida cotidiana, intentando seguir una didáctica constructivista y olvidando metodologías basadas en el simple aprendizaje memorístico.

De esta forma, se proponen experiencias personales o de la vida cotidiana sobre el fenómeno o tema que se va a estudiar. Sobre estas experiencias se plantean una serie de interrogantes y se estimula a los alumnos para que formulen sus propias preguntas con el fin de llegar a unas conclusiones. Y todo esto se podrá enfocar desde el trabajo individual y/o desde el trabajo colaborativo en grupo.

### 1.7.- Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave.

Las competencias clave según la nueva norma son 8:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

- La aportación de la Física y Química a la competencia en comunicación lingüística (**CL**) se realiza con la adquisición de una terminología específica de la materia, que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas, utilizando el lenguaje de forma adecuada, tanto oral como escrito.

- En Física y Química hay muchos términos que proceden fundamentalmente del inglés, trabajos, artículos, revistas, etc. en otros idiomas, así como científicos e investigadores de todas las partes del mundo. Con el estudio e interés por ellos se contribuye a la adquisición de la competencia plurilingüe (**CP**), aunque no se trabaje la materia desde la perspectiva bilingüe.

- La competencia matemática, en ciencia, tecnología e ingeniería (**STEAM**) está en clara relación con los saberes de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, resolver problemas, aplicar el método científico, etc., ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

- Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (**CD**) se contribuye a través del uso de simuladores, apps interactivas, applets, realizando visualizaciones, recabando información veraz en los distintos sitios de Internet, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, haciendo uso de las herramientas de Google, etc.

- Igualmente la competencia personal, social y de aprender a aprender (**CPSAA**), se trabaja en la Física y Química: Por una parte es indiscutible las relaciones entre la ciencia, la sociedad y la

tecnología; por otra parte, la ciencia es fundamental en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materia de salud, medio ambiente, cambio climático, bienestar social, desarrollo económico, en definitiva decisiones trascendentales para la humanidad relacionadas con los ODS. Por último, la ciencia aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos, que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permita realizar procesos de auto-aprendizaje y de formación permanente a lo largo de la vida. Este es el sentido de aprender a aprender.

- La competencia ciudadana (CC) se trabaja desde los valores que trata de inculcar nuestra disciplina: el respeto por el medio ambiente, la contaminación, la problemática de los residuos, la escasez de los recursos, la importancia del agua... La física y la química estudian los fenómenos naturales, pero la mejora de nuestras vidas a veces tiene implicaciones que dañan nuestro entorno. Por eso han de servir también para resolver los problemas derivados. Solo desde este conocimiento integral de nuestra forma de vivir y de ser, podremos formar ciudadanos responsables y personas que respeten a los demás y al entorno en su conjunto.

- El desarrollo del espíritu emprendedor (CE) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

- Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a cualquier persona, sin distinguir entre sexo, raza o forma de ser o sentirse, que ha ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sin distinguir entre sexo, raza o forma de ser o sentirse, forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

### *1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.*

Una buena evaluación inicial es fundamental para que los profesores de Física y Química puedan conocer el nivel de sus alumnos desde el primer día. Para ello se pueden hacer pruebas, diseñados para medir los conocimientos previos y facilitar la planificación de la enseñanza a lo largo del curso. Estos recursos ayudan a adaptar las clases a las necesidades individuales de los estudiantes.

Este conjunto de pruebas iniciales para Física y Química está diseñado para evaluar diversas

competencias básicas de los estudiantes al comenzar el curso. Con estas pruebas, los docentes pueden medir el nivel de conocimiento de sus alumnos y ajustar su planificación según las necesidades de la clase.

Beneficios de la Evaluación Inicial:

**Detección de Niveles de Competencia:** Permite a los docentes comprender el nivel de competencia de cada estudiante en estas materias desde el principio. Esto facilita la adaptación del plan de enseñanza a las necesidades individuales.

**Identificación de Dificultades:** La evaluación inicial revela las áreas en las que los estudiantes pueden estar experimentando dificultades. Esto permite una intervención temprana para abordar esas dificultades y evitar que se conviertan en obstáculos mayores.

**Personalización de la Enseñanza:** Con datos concretos sobre el nivel de competencia de cada estudiante, los docentes pueden personalizar la enseñanza para adaptarse a las habilidades y necesidades individuales. Pueden proporcionar apoyo adicional a quienes lo necesiten y desafíos a aquellos que estén más avanzados.

**Establecimiento de Objetivos Claros:** La evaluación inicial ayuda a establecer objetivos realistas y medibles para el año escolar. Los docentes y estudiantes saben qué áreas necesitan mejorar y pueden trabajar juntos para lograrlo.

**Seguimiento del Progreso:** A lo largo del año, la evaluación inicial sirve como punto de referencia para evaluar el progreso de los estudiantes. Los docentes pueden medir cómo han avanzado en relación con su nivel inicial.

**Motivación:** Conocer su nivel de competencia inicial puede motivar a los estudiantes a mejorar. Pueden ver su propio crecimiento y sentirse más comprometidos con el aprendizaje.

**Comunicación con Padres y Tutores:** La evaluación inicial proporciona a los docentes información que pueden compartir con los padres o tutores, lo que facilita la colaboración para apoyar el progreso del estudiante.

Estas pruebas iniciales dependiendo del nivel serán:

## 2º de ESO:

**Herramientas matemáticas incluidas gráficas y magnitudes:** Los alumnos resuelven operaciones básicas, conversiones de unidades, y ejercicios sobre magnitudes físicas y químicas.

Conceptos previos: Se incluyen preguntas sobre los cambios de estado y conservación del medio ambiente (sostenibilidad).

**3º de ESO:**

**Leyes de los gases y cambios de estado: Los estudiantes aplican leyes físicas para resolver problemas relacionados con gases y analizan los puntos de fusión y ebullición.**

Energía y movimiento: Ejercicios sobre movimiento rectilíneo uniforme y transformación de energía.

**4º de ESO:**

Propiedades de la materia y formulación química: Problemas sobre densidad, configuración electrónica, enlaces químicos y formulación de compuestos.

Reacciones químicas y dinámica: Ajustes de reacciones, cálculos estequiométricos y ejercicios sobre las leyes de Newton.

**1º de Bachillerato:**

Propiedades de la materia y formulación química: configuración electrónica, enlaces químicos y formulación de compuestos.

Disoluciones, reacciones químicas, disoluciones y cinemática: Formas de expresar la concentración de una disolución, Ajustes de reacciones, cálculos estequiométricos y ejercicios de m.r.u, m.r.u.a y m.c.u .

**Química 2º de Bachillerato:**

Formulación inorgánica y orgánica, leyes de la Química, Estructura de la materia, tabla periódica y enlace químico. Los estudiantes aplican las leyes de la química para resolver problemas relacionados con los gases, formulan compuestos químicos inorgánicos y orgánicos y explican la formación de los enlaces químicos

Disoluciones y estequiometría en las reacciones químicas: Los estudiantes aplican las leyes de la química para resolver problemas sobre disoluciones y reacciones químicas

**Física 2º de Bachillerato**

**Herramientas matemáticas entre ellos el cálculo vectorial, Trabajo, cinemática y dinámica y energía**

**1.9.- Atención a la diversidad.**

### **1.9.1. En la ESO.**

Dada la obligatoriedad de la E.S.O. adoptaremos una organización de las enseñanzas que asegure la igualdad de oportunidades para todos y compense las desigualdades previas, lo que exige tener en cuenta las diferencias individuales.

Esta atención se realizará desde tres ámbitos:

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

La programación debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los diferentes alumnos.

Las investigaciones también se pueden trabajar en diferentes niveles de dificultad, permitiendo que los alumnos más adelantados se ocupen de los aspectos más difíciles.

La programación ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los aprendizajes tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Éste es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral, que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

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

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos.

La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumno, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no hay tiempo suficiente para una mínima comprensión.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

– Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. Para los alumnos a los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que desempeñará un papel importante el trabajo en situaciones de aprendizaje concretas.

– Procurar que los contenidos nuevos que se trabajan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.

- Propiciar que la velocidad del aprendizaje la marque el propio alumno, los aprendizajes tengan sentido y de ese modo puedan adquirirse las competencias específicas.

Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

### **3) Atención a la diversidad en los materiales del alumno.**

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Y hablar de diversidad implica necesariamente que los materiales sean muy variados.

El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, materiales manipulativos, materiales informáticos o digitales, etc. permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

Por consiguiente, estableceremos una serie de objetivos que persigan la atención a las diferencias individuales de los alumnos, y seleccionaremos aquellos materiales curriculares complementarios que nos ayuden a alcanzar esos objetivos.

En colaboración con el Departamento de Orientación se elaborarán materiales curriculares adaptados al nivel de cada alumno con necesidades educativas especiales o ACNEAE, realizándose un seguimiento de sus progresos y programando las adaptaciones curriculares necesarias, si fuera necesario. En todo momento se procurará mantener un contacto con los profesores que presten apoyos a cada alumno con el fin de coordinar al máximo el proceso de aprendizaje del mismo.

De forma especial se observará a aquellos alumnos que transcurrido una parte del curso,



muestren claro riesgo de no adquirir las competencias específicas de la materia. Para dichos alumnos podrán elaborarse materiales complementarios. Estos materiales constarán de actividades de tipo práctico y de aplicación de los conceptos, procedimientos y actitudes trabajados en clase. Tendrán dos partes: una será repaso de las actividades realizadas en clase y la otra serán ejercicios de refuerzo sobre los saberes básicos de cada unidad.

De igual manera se prestará atención a los alumnos que tengan materias pendientes de cursos anteriores, para poder ayudarles a alcanzar los objetivos de esas materias, y que trataremos más adelante. Los materiales para ellos serán elaborados por los profesores que les imparten clases en la misma materia, y dichos profesores serán responsables de la evaluación de dichas materias pendientes, o en su defecto por el jefe del departamento, y deberán servir de ayuda para obtener una evaluación positiva en las mismas.

### **1.9.2 En el Bachillerato.**

Se adoptará una organización de las enseñanzas que asegure la igualdad de oportunidades para todos y compense las desigualdades previas, lo que exige tener en cuenta las diferencias individuales.

Esta atención se realizará desde dos ámbitos:

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

La programación debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los diferentes alumnos.

Las investigaciones también se pueden trabajar en diferentes niveles de dificultad, permitiendo que los alumnos más adelantados se ocupen de los aspectos más difíciles.

La programación ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo

tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Éste es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral, que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.

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

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos.

La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumno, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no hay tiempo suficiente para una mínima comprensión.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

– Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. Para los alumnos a los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que desempeñará un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

– Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.

- Propiciar que la velocidad del aprendizaje la marque el propio alumno, dentro de unos límites razonables, ya que en el Bachillerato se supone que deben haberse adquirido las competencias específicas de la etapa anterior, y se han asentado las bases para cursarlo de forma favorable.

Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

### *1.10.- Programa de refuerzo y recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores.*

Se prestará especial atención a los alumnos que tengan materias pendientes de cursos anteriores,

para poder ayudarles a alcanzar los objetivos en esas materias.

Durante el mes de octubre, se recordará a los alumnos implicados de su situación. Los procedimientos de evaluación, así como los materiales específicos para ellos serán elaborados por los profesores que les imparten clases en la misma materia, y dichos profesores serán responsables de la evaluación de dichas materias pendientes.

Cuando el alumno no esté matriculado de Física y Química en el presente curso, y tenga pendiente la materia de cursos anteriores, será el jefe del departamento el encargado de realizar su seguimiento y su evaluación.

Para aquellos alumnos con la materia pendiente del curso anterior cuyo seguimiento corresponda al profesor que les imparte clase en el curso actual, éste podrá planificar medidas de atención individualizada que consistirán, entre otras:

- Control y revisión constante de las tareas y actividades realizadas en cada trimestre.
- Refuerzo de los contenidos y/o actividades no comprendidas o no aprobadas (volver a explicar y volver a hacer).
- Refuerzo de las pruebas escritas no superadas (volver a realizarlas en casa).
- Asignación si procede de un alumno ayudante.
- Informe a los padres y tutores legales, si procede, de las dificultades de aprendizaje del alumno y de su comportamiento.

En segundo de bachillerato a los alumnos que estén matriculados en Química y Física de segundo de bachillerato y que tengan suspensa suspensa Física y Química de 1º de bachillerato les hará el seguimiento y la evaluación el Jefe del departamento en las mismas condiciones que los alumnos de la ESO

**Para todos los casos**, se planificarán dos pruebas escritas en los meses de Febrero – Mayo de 2025, así como una prueba final en Junio, si la materia no hubiese sido superada aún por los procedimientos ya descritos.

Los profesores estarán en todo momento a la disposición de cualquier duda que pueda surgir a

los alumnos.

### 1.11.- Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso.

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación:

1.- Se les entregará una relación de ejercicios de repaso, que deberá entregar al profesor que le imparte la asignatura en la fecha fijada. (ESO)

2.- Los ejercicios se les devolverán corregidos. (ESO)

3.- Se realizará un examen de recuperación, con los mismos contenidos que la evaluación suspensa.

4.- Si el alumno suspendió por no entregar el informe de práctica o fuera de plazo, deberá entregarlas para poder aprobar.

5.- Volver a realizar los exámenes suspensos en casa.(ESO)

6.- Asignación si procede de un alumno ayudante. (ESO)

7.- Informar a los padres y tutores legales, si procede, de las dificultades de aprendizaje del alumno y de su comportamiento.

### 1.12.- Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro.

Nuestro departamento contribuye en este proyecto con las siguientes acciones:

- Participación en el proyecto de Biblioteca.
- Participación en el plan de lectura a través del pasaporte lector.
- Potenciación de la lectura comprensiva, a partir de la lectura grupal, o individual del alumnado
- Participación en la publicación de artículos en la revista del centro.
- Realización de esquemas, mapas conceptuales, resúmenes...

- Corrección con diferente color del cuaderno de clase.
- Análisis de textos científicos: comentarios y exposición.
- Realización de informes experimentales donde apliquen el lenguaje científico: usando el vocabulario específico adquirido y un estilo riguroso específico, no literario, enfocado a la descripción de experimentos y a la elaboración de relaciones entre sucesos experimentales.
- Exposiciones individuales y grupales que potencian la capacidad de expresarse oralmente en público y de establecer pequeños debates basados en una argumentación razonada.
- Búsqueda de información a través de diversos medios: periódicos, revistas, Internet, diccionarios..., que obliguen a una redacción personal que permita interpretar los conceptos buscados, no sin antes haber realizado una labor de síntesis.
- Exigencia de una correcta expresión oral ( habla claramente. su pronunciación es correcta. Su tono de voz es adecuado.) y escrita, que intentamos mejorar mediante anotaciones y evaluación, tanto en las pruebas escritas, como en las aportaciones que se realizan en clase, en los trabajos en grupo, en las exposiciones, etc. **Para ello se quitará 0.1 punto por cada falta de ortografía y 0.1 puntos por cada tres tildes o múltiplos de tres, la calificación podrá disminuir hasta un máximo de 1 punto.**
- Introducción de textos, o enunciados, que requieren una lectura comprensiva dentro de las pruebas escritas ordinarias, así como en el trabajo diario de clase.

### **1.12.1. Normas para realizar un informe de laboratorio.**

Un informe experimental debe incluir los siguientes apartados:

- **Fecha:** Día de la realización de la experiencia.
- **Título:** Debe constar el tema del que trata la experiencia.
- **Objetivo:** Se trata de aquello que el investigador quiere comprobar o supone que va a ocurrir.
- **Materiales:** Se confecciona un listado de los distintos materiales y reactivos que se van a usar

y se indican las cantidades de cada uno.

- **Procedimiento:** Se indican todos los pasos necesarios para realizar la experiencia. Se pueden indicar con esquemas la construcción de diferentes dispositivos (montaje) o con dibujos, imágenes, fotos...

- **Registro de Datos y Cálculos y Resultados:** En las experiencias en las cuales se registran fenómenos cualitativos es importante, en el momento de elaborar el informe, señalarlos por escrito.

- **Análisis de Resultados:** Se analizan los datos o información obtenida.

- **Conclusiones:** Se trata de un conjunto de preguntas y respuestas que surgen luego del análisis de los datos, y que permitirán corroborar o no la hipótesis planteada en el objetivo de la experiencia.

- **Referencias bibliográficas:** Son aquellos libros, revistas, trabajos previos, medios informáticos etc. que aportan información acerca del tema a investigar.

### 1.12.2. Normas de presentación de trabajos escritos.

#### Formato

- **Formato de papel y “caja” de escritura:** el papel será blanco de tamaño A4 y escrito a una sola cara. Tanto si el trabajo se presenta a mano, como si se realiza digitalmente con procesador de textos, Tiene que contener márgenes

- **Escritura:** si se escribe a mano, la caligrafía será completamente legible y se escribirá a bolígrafo azul o negro. Si se hace a ordenador, se debe usar el mismo tipo de letra en todo el trabajo (excepto el título del trabajo y de cada parte, que pueden ser diferentes), preferentemente de 12 puntos sin comprimir, excepto para los títulos, donde puede ser de mayor tamaño. Se podrá usar la negrita para resaltar alguna palabra, pero conviene restringir su uso a los títulos. La cursiva se usará solo para palabras que estén en una lengua diferente de la usada en el trabajo.

Deberá cuidarse la expresión escrita, la corrección ortográfica y la puntuación.

- No se utilizarán abreviaturas de palabras comunes.

- Nunca se presentará un trabajo enteramente escrito en mayúsculas, pero sí se pueden usar para el título del trabajo y de cada una de sus partes.

### ● **Interlineado**

- En trabajos a mano, se puede usar la falsilla para que los renglones estén a la misma distancia y rectos.

- En trabajos a ordenador, el interlineado será doble o de 1,5, excepto en tablas

- El texto estará alineado a la izquierda o justificado.

-El espacio entre párrafos será el doble que entre líneas (el procesador de textos lo hace automáticamente a menos que se anule esta función). La sangría (espacio en blanco al comienzo de la primera línea de un nuevo párrafo) es una alternativa al espaciado entre párrafos, no se deben usar los dos recursos a la vez.

### ● **Limpieza**

-No se permitirán tachaduras ni líquidos correctores.

## **Elementos de un trabajo**

### ● **Portada**

Debe contener los siguientes elementos:

- Título del trabajo

- Autores en orden alfabético (anteponiendo el apellido al nombre)

-Asignatura, curso y profesor/a.

- La portada no lleva número de página

### ● **Índice**

Es el listado de las partes del trabajo indicando la página en que comienza cada una. El índice va tras la portada y está siempre en la página 1 del trabajo

### ● **Cuerpo del trabajo**

Se recomienda incluir introducción y conclusión. Cada parte del trabajo se debe empezar en una nueva página.

### ● **Bibliografía**

Es la lista de libros, artículos o sitios web utilizados para realizar el trabajo. Deben aparecer ordenados alfabéticamente por apellidos de los autores. Las referencias bibliográficas deben realizarse del siguiente modo:

-Libros: Apellidos, iniciales (año). Título del libro en cursiva. Lugar de la publicación: Editorial (año). El año puede ir detrás del autor (sistema Harvard-APA) o al final publicaciones

- Artículos: Apellidos, iniciales (año). “Título del artículo entrecomillado”, título de la revista en cursiva, lugar, número de la revista, página.

Anexos (no obligatorio). Se usan para incluir en el trabajo información adicional importante, en forma escrita, gráficos o imágenes.

### ● **1.12.3. Normas y consejos para la realización de presentaciones digitales.**

#### **¿Qué es una presentación digital?**

Es un producto multimedia dedicado a la creación y visualización de diapositivas digitales. Las clásicas y más conocidas son Power Point de Microsoft o Impress de Open Office; pero hay otras, como por ejemplo Prezi, que crea “mapas conceptuales” con toda la información y utiliza el “zoom” para alejar o acercar las imágenes y el texto. En cualquier caso son una herramienta de apoyo para una exposición oral.

#### **¿Cuáles son las funciones de una presentación digital?**

Una presentación sirve para...

- permitir a los que te escuchan seguir más fácilmente tu exposición.
- ayudarles a recordar los elementos clave de la misma.



- hacerla más amena por la introducción de imágenes o audios

- hacerla más atractiva por los recursos visuales que permite.

Para cumplir estos objetivos, tu presentación (especialmente si es ppt o Impress) debe ajustarse a unas normas de acuerdo a los principios de claridad y de simplicidad. En otras palabras, “menos es más”. Se trata de evitar que diapositivas saturadas de texto, imágenes o un número excesivo de diapositivas distraigan de lo esencial y/o aburran a quien escucha1.

La presentación debe ser homogénea en cuanto a tipografía, tamaños y colores. Elige una misma plantilla para toda la presentación.

### ● **Letra:**

- Utiliza un tamaño de letra no menor de 24 puntos para el cuerpo de la diapositiva y no menor de 30 para los títulos, de modo que todo se lea con comodidad desde el fondo de la clase.

- La fuente debe ser sencilla, aunque puede ser algo más sofisticada en los títulos. Evitaremos el subrayado para que no se confunda con los enlaces.

- El color elegido debe permitir un contraste importante con el fondo de la diapositiva. Se recomienda usar pocos colores en la misma diapositiva.

### ● **Texto:**

- Debe haber una o dos ideas por diapositiva, con frases cortas y/o palabras clave. Evita el exceso de texto que hará que la audiencia se ponga a leer en vez de escucharte o que tú tengas la tentación de leer en vez de explicar.

- No abuses de efectos y animaciones, ya que pueden distraer a quien escucha.

### ● **Imágenes:**

- No debes usar imágenes deformadas, pixeladas, con poca calidad visual. Para ello, búscalas en páginas que ofrezcan reproducciones de calidad y sin editar como museos, y páginas web educativas.

- Busca la armonía y la proporción en cada diapositiva. Puedes seguir la regla de los tercios2. Deja espacios vacíos y no satures la diapositiva con elementos innecesarios (imágenes con una mera

finalidad decorativa, símbolos de difícil interpretación, letra ilegible por su reducido tamaño). Intenta que todos los elementos de la diapositiva estén conectados.

-Número de diapositivas: no debe ser excesivo, 25 como máximo.

-Puedes ver ejemplos de todo lo que no se debe hacer en <http://slideplayer.es/slide/1023596/>

-Otros consejos importantes: Recuerda tener tu presentación en formato compatible (word-97-2003) y siempre en pdf para evitar imprevistos de última hora que arruinen tu exposición. Si además de seguir estas normas, sigues los consejos para exposiciones orales que el centro te ha proporcionado, ¡tu presentación será perfecta!

### 1.13.- Actividades complementarias y extraescolares. Colaboración con otros departamentos didácticos y colaboración en proyectos.

## 2º y 3º de ESO

### **1.13.1. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Circuito circular (UEX)**

- Denominación de la actividad: Charlas de divulgación y charlas/taller (UEX) (Reciclaje, energía, medio ambiente...)

- Coordinadora de la actividad: María Jesús Fernández. González

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Complementaria.

- Objetivos de la actividad: El objetivo fundamental de este tipo de charlas es sensibilizar y acercar al alumno de ESO al amplio abanico de temas científicos y tecnológicos, muchos de ellos relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los grandes retos del siglo XXI, como puede ser:

- a) La importancia de conservar nuestros ricos ecosistemas mediante el reciclado.
- b) La importancia de conservar nuestro medioambiente en general.
- c) Fomentar el consumo eficiente y responsable de las energías.

Otro objetivo importante es el de orientar al alumnado, haciéndole ver la importancia de la Ciencia en nuestra sociedad así como comprender las relaciones de la misma con la Sociedad y la Tecnología.

- Alumnado participante: 2º ESO (A, B y C) (81 alumnos) y 3º ESO (A, B y C) (58 alumnos).

- Lugar de realización: Centro escolar. Preferentemente en el Salón de Actos.

- Fecha de realización: Cualquier trimestre. días concretos por determinar.

- Profesorado acompañante: María Gracia Muñoz Monterrey, Gracia Becerra León y Maria Jesús Fernandez.

- Transporte: No necesario. Se realiza en el centro.

### **1.13.2. Visita al parque minero de Riotinto**

- Denominación de la actividad: Visita al parque minero de Riotinto

- Coordinadora de la actividad: Gracia Becerra.

- Departamentos involucrados: FyQ, ByG ,Tecnología y Matemáticas

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos de la actividad: Conocer la historia minera de de las minas más antiguas del mundo, Explorar el paisaje geológico, entender la minería y su impacto ambiental, Explorar como la ciencia espacial estudia estos paisajes extremos con un entorno análogo al planeta Marte y recorrer un histórico ferrocarril minero

- Alumnado participante: 3º ESO (A, B y C) (58 alumnos).

- Lugar de realización: Riotinto.(Huelva)

- Fecha de realización: 2º trimestre, día concreto por determinar.

- Profesorado acompañante: , Gracia Becerra León, profesores del departamento de Biología y Geología y del departamento de Tecnología.

- Transporte: Autobús.

### **1.13.3. Miniolimpiadas de FyQ para alumnos de 3º de ESO.**

- Denominación de la actividad: Miniolimpiada de Física y Química.

- Coordinador de la actividad: Gracia Becerra León.

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos de la actividad: Participar en una olimpiada científica, relacionarse con otros alumnos de otros centros, fomentar el interés por la ciencia, estimular el pensamiento critico y la resolución de problemas, aplicar el conocimiento teórico a situaciones prácticas, desarrollar habilidades experimentales, motivar la excelencia

académica y despertar vocaciones científicas

- Alumnado participante: alumnos de 3º de ESO, se desconoce el número .

- Lugar de realización: Se desconoce.

- Fecha de realización: 3ª trimestre. Día por determinar.

- Profesorado acompañante: Gracia Becerra León y Gracia Muñoz Monterrey

- Transporte: Coche particular o taxi y si fuesen muchos alumnos en autobús

## 4º ESO

### 1.13.4. Visita a las bodegas HABLA (Trujillo) y la fábrica de jamones Navidul (Trujillo)

- Denominación de la actividad: Visita a las bodegas HABLA (Trujillo) y la fábrica de jamones Navidul (Trujillo)

- Coordinador de la actividad: Juliana Nieto Espino.

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos Conocer el proceso de elaboración del vino, descubrir la innovación enológica, explorar el entorno natural que rodea a la bodega, entender la filosofía y el arte del vino, conocer el proceso de producción del jamón ibérico, descubrir la tradición y el valor cultural del jamón, ver la integración de innovación y tecnología, conocer como es una industria, acercar la mentalidad del alumno al campo profesional, valorar la aplicación de procesos físicos y químicos en actividades industriales, degustar productos exclusivos, conocer las prácticas de sostenibilidad, valorar la importancia del emprendimiento en zonas no industriales y explorar la cultura empresarial

- Alumnado participante: 4º ESO (A y B). Número de alumnos: 45

- Lugar de realización: Trujillo.

- Fecha de realización: Por determinar, preferentemente segundo trimestre.

- Profesorado acompañante: Juliana Nieto Espino (Dpto ByG). y María Jesús Fernández (Dpto FyQ).

- Transporte: Autobús.

### 1.13.5. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Como “Ingeniería práctica” (circuito circular UEX)

Ingeniería práctica

- Denominación de la actividad: Charlas de divulgación y charlas/taller (UEX) (Reciclaje, energía, posibles

estudios...)

- Coordinadora de la actividad: Gracia Becerra León.

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Complementaria.

- Objetivos de la actividad: El objetivo fundamental de este tipo de charlas es sensibilizar y acercar al alumno de ESO al amplio abanico de temas científicos y tecnológicos, muchos de ellos relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los grandes retos del siglo XXI, como puede ser:

- a) La importancia de conservar nuestros ricos ecosistemas mediante el reciclado.
- b) La importancia de conservar nuestro medioambiente en general.
- c) Fomentar el consumo eficiente y responsable de las energías.

Otro objetivo importante es el de orientar al alumnado, haciéndole ver la importancia de la Ciencia en nuestra sociedad así como comprender las relaciones de la misma con la Sociedad y la Tecnología.

- Alumnado participante: 4º ESO (A, y B ) (35 alumnos).

- Lugar de realización: Centro escolar.

- Fecha de realización: cualquier trimestre. día concreto por determinar.

- Profesorado acompañante: María Gracia Muñoz Monterrey .Gracia Becerra León. Maria Jesús Fernandez.

- Transporte: No necesario. Se realiza en el centro.

## **1º Bachillerato y 2º Bachillerato.**

### **1.13.6. Charlas de divulgación y charlas/talleres (UEX). Como “Ingeniería práctica” (circuito circular UEX)**

- Denominación de la actividad: Charlas de divulgación (Reciclaje, energía, tema científico de actualidad aún por determinar, posibles estudios...) y charlas/Taller

- Coordinador de la actividad: Gracia Muñoz Monterrey .

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Complementaria.

- Objetivos de la actividad: El objetivo fundamental de este tipo de charlas es sensibilizar y acercar al alumno de Bachillerato al amplio abanico de temas científicos y tecnológicos, muchos de ellos relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y los grandes retos del siglo XXI, como puede ser:

- a) La importancia de conservar nuestros ricos ecosistemas mediante el reciclado.
- b) La importancia de conservar nuestro medioambiente en general.
- c) Fomentar el consumo eficiente y responsable de las energías.
- d) Reconocer la importancia de los avances científicos actuales y la aplicación que tienen en el desarrollo y bienestar de nuestra sociedad.

Otro objetivo importante es el de orientar al alumnado, haciéndole ver la importancia de la Ciencia en nuestra sociedad así como comprender las relaciones de la misma con la Sociedad y la Tecnología:

- a) Dar a conocer la Universidad y sus titulaciones de Ciencias al alumnado.
- b) Facilitar la transición desde el Bachillerato a la Universidad.
- c) Otros

- Alumnado participante: 1º Bachillerato (BC1 y BX1 con FQ) (48 alumnos) y 2º Bachillerato (BC2 y BX2 con Física o Química) ( 38 alumnos). Total: 86 alumnos.

- Lugar de realización: Centro escolar. Preferentemente en el Salón de Actos.

- Fecha de realización: 2º trimestre. Dos sesiones en 1 o 2 días aún por determinar.

- Profesorado acompañante: María Gracia Muñoz Monterrey y Gracia Becerra León.

- Transporte: No necesario. Se realiza en el centro.

### **1.13.7. Centro de cirugía de mínima invasión Jesús Usón.**

- Denominación de la actividad: Centro de cirugía de mínima invasión Jesús Usón.

- Coordinadores de la actividad: Esther López Archidona

- Departamentos involucrados: FyQ y ByG

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos de la actividad: Conocer los avances en cirugía mínimamente invasiva, explorar la innovación tecnológica en medicina, conocer el trabajo en investigación biomédica especialmente en áreas como la biotecnología, farmacología y la ingeniería de tejidos, conocer el impacto de la investigación en la mejora de la atención médica, descubrir como las técnicas de mínima invasión contribuyen a mejorar los resultados

clínicos y la calidad de vida de los pacientes, conocer los últimos es un centro de investigación biomédica y acercar la mentalidad del alumno al campo profesional.

- Alumnado participante: 1º Bachillerato (BC1 y BX1 con FQ) (48 alumnos).

- Lugar de realización: Cáceres.

- Fecha de realización: 2º trimestre. Día concreto por determinar.

- Profesorado acompañante: María Gracia Muñoz Monterrey Esther López Archidona

- Transporte: Autobús.

### **1.13.8. Olimpiada de Física.**

- Denominación de la actividad: Olimpiada de Física.

- Coordinador de la actividad: Gracia Becerra León.

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos de la actividad: Participar en una olimpiada científica, relacionarse con otros alumnos de otros centros, conocer de primera mano las líneas de investigación en la UNEX en el campo de la Física y tener un primer contacto con el campus universitario.

- Alumnado participante: 2 o 3 alumnos de 2º Bachillerato (BX2 y BC2) con la asignatura de Física.

- Lugar de realización: Facultad de Ciencias. Badajoz.

- Fecha de realización: 2ª quincena de Febrero de 2024. Día por determinar.

- Profesorado acompañante: Gracia Becerra León y Gracia Muñoz Monterrey.

- Transporte: Coche particular o taxi.

### **1.13.9. Olimpiada de Química.**

- Denominación de la actividad: Olimpiada de Química.

- Coordinador de la actividad: Gracia Muñoz Monterrey.

- Departamentos involucrados: FyQ

- Tipo de actividad: Extraescolar.

- Objetivos de la actividad: Participar en una olimpiada científica, relacionarse con otros alumnos de otros

centros, conocer de primera mano las líneas de investigación en la UNEX en el campo de la Química y tener un primer contacto con el campus universitario.

- Alumnado participante: 2 o 3 alumnos de 2º Bachillerato (BC2 y BX2) con la asignatura de Química.

- Lugar de realización: Facultad de Ciencias. Badajoz.

- Fecha de realización: 2ª quincena de Febrero de 2024. Día por determinar.

- Profesorado acompañante: Gracia Muñoz Monterrey, Gregorio García Guillén y Gracia Becerra León.

- Transporte: Coche particular o taxi.

### 1.14. Recursos TIC y digitalización.

De muy relevante debe calificarse el papel de las TIC como un eje transversal del currículo que debe afectar a todas las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje, constituyendo una solución acorde con los intereses de nuestros alumnos y con las necesidades de la sociedad actual. Debe aparecer como recurso didáctico y como herramienta de aprendizaje, impregnando el currículo para una interacción profesor-alumno-curriculum más adecuada a la sociedad digital en la que vivimos. En especial, las posibilidades de Internet para acceder al exterior y saltar la clásica barrera espacial del aula, tan deseable en esta materia al posibilitar el acceso a recursos importantes, esclarecedores y motivadores. Además la **competencia digital**, como una de las 8 competencias clave, debe ser adquirida desde todas las perspectivas y materias del currículo.

Nuestro Departamento aprovechará la existencia de este recurso en el aula para conseguir información complementaria en todos los temas tratados, afianzar los aprendizajes, hacerlos más motivadores, trabajar con experimentos virtuales interactivos... En definitiva, adquirir la **competencia digital** tan necesaria no solo para el mundo de la ciencia y la tecnología, sino también para nuestra forma de vivir en la sociedad actual.

Se hará especial hincapié en la información que conecte al alumno con los temas de actualidad y que guardan una estrecha relación con la incidencia de las Ciencias en el avance del progreso y las repercusiones sobre nuestra sociedad y el medio en el que vivimos. Para este fin se facilitarán direcciones de páginas Webs de interés, como por ejemplo:

- Formulación de química orgánica



- Educaplus -química
- Educaplus-Física
- La Ciencia es divertida
- Diverciencia
- Ciencia Galilei
- QuímicaWeb
- Didáctica de la Química
- Ciencia=Conocimiento
- El Rincón de la Ciencia
- Moléculas en 3D
- FisquiWed
- Colorado phet
- Applets de Física de Walter Fendt.

Además, se utilizarán los recursos interactivos que aportan las distintas editoriales a través de la plataforma **blinklearning.com**, **red educativa Tiching**, **Anaya digital**, **edubook.vicensvives**, etc. Estas páginas permitirán al alumno disponer en todo momento de los recursos interactivos y de información utilizados en el aula. Al finalizar los temas se sugerirán actividades de enseñanza-aprendizaje de carácter interactivo para que las realice el alumno.

Utilizaremos también los recursos proporcionados por Google (Gsuite) que han resultado imprescindibles para llevar a buen término la labor docente a distancia como son: Meet, Classroom y Calendar, entre otros.

**Meet** permitió y permite la relación directa y a tiempo real, con aquellos alumnos que están en sus casas. Podemos transformar con las cámaras las clases presenciales, en clases presenciales a distancia, aunque lo deseable será siempre, la clase presencial.

Creemos que se ha convertido en un recurso a tener muy en cuenta en el futuro, tanto para el trabajo con los alumnos como entre profesores, y entre estos y el cuerpo directivo del centro.

**Classroom** es otro de esos descubrimientos que también podemos considerar imprescindibles. Permite mandar, controlar, evaluar, etc. todo tipo de actividades con los alumnos (trabajos, ejercicios, resolver dudas, ver vídeos, presentaciones, seguimiento por parte de los padres, etc).

**Calendar** permite llevar una agenda tanto a profesores como a alumnos, mejorando de esta forma la organización del trabajo.

## **2. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º E.S.O**

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 2º ESO ha entrado en vigor el curso 2024/24, tenemos en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la ESO para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

### **2.1. Introducción. Agrupamientos.**

Cursos	Número de alumnos	Repetidores
2ºA	28	0
2ºB	28	0
2ºC	25	0

### **2.2. Objetivos didácticos.**

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la **concreción** de las competencias específicas de FQ para 2º ESO:

- 1) **Objetivo relacionado con la CE1: Resolver problemas cercanos relacionados con los**

principales fenómenos físicoquímicos a través de las leyes y teorías científicas.

2) **Objetivo relacionado con la CE2:** Saber aplicar el método científico en la resolución de diversos problemas, sobre todo en los más cercanos.

3) **Objetivo relacionado con la CE3:** Manejar con soltura el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes.

4) **Objetivo relacionado con la CE4:** Utilizar adecuadamente plataformas tecnológicas y recursos variados para el estudio de la Física y la Química, tanto para el trabajo individual como en equipo: Webs científicas, simuladores, classroom, presentaciones,...

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** Aprender a trabajar de forma colaborativa y valorar la importancia de las relaciones entre la ciencia, la sociedad y la tecnología, tanto negativas como positivas, teniendo presentes los ODS.

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, comprendiendo de nuevo la relación que tiene con la tecnología, la sociedad, la economía y el medio ambiente.

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

### 2.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física y Química para la etapa de ESO son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a FQ de 2º ESO:

**CE1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos físicoquímicos**

**del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Conocer las estructuras y los procedimientos habituales de la investigación científica.
- Interpretar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes usando los principios, leyes y teorías adecuados.
- Utilizar distintos soportes y medios de comunicación.
- Resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.
- Expresar adecuadamente los resultados.
- Aplicarlo todo al entorno más inmediato.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

**CE2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Utilizar en todo momento las etapas del método científico.
- Poner en práctica todos los recursos de los que se disponga.
- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE3. Manejar con soltura el 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.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos).

- Utilizar el lenguaje científico adaptado al nivel de 3º ESO de forma adecuada: manejar textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, fórmulas, modelos, esquemas..., para interpretar un proceso físicoquímico concreto.
- Adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia.
- Utilizar adecuadamente las unidades, las herramientas matemáticas básicas, la formulación y nomenclatura, las normas del laboratorio.
- Valorar la salud, la conservación sostenible de medio ambiente y los ODS.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Hacer un uso variado y con soltura de las TIC y los recursos digitales disponibles para alcanzar un aprendizaje autónomo.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

- Desarrollar capacidades en el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Comprender la importancia de la Ciencia para la salud, la sociedad y el medio ambiente.
- La importancia de resolver los desafíos del siglo XXI (ODS).
- Desarrollar proyectos de investigación científica.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

- Entender la Ciencia como algo en constante evolución y revisión.
- Comprender que la Ciencia no está aislada sino que siempre hay una estrecha relación con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente (relaciones CTS).

- Realizar un análisis histórico de los científicos a lo largo de la historia, tanto hombres como mujeres.

- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes.

• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE2 y CE3,4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de FQ con las competencias específicas de otras materias, en particular con las de BG, Matemáticas, Tecnología y Lengua.

#### 2.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para FQ de 2º ESO están organizados en 5 grandes bloques:

- Bloque A: Destreza científicas básicas.

- Bloque B: La materia.

- Bloque C: La energía.

- Bloque D: Interacción.



- Bloque E: Los cambios.

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno,...

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

La temporalización es orientativa, pues debe estar sujeta a posibles modificaciones a lo largo del curso.

**BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.**

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
A.1. El trabajo científico.	A.1.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.	1.3, 2.3 y 5.2	<p>Se trabajan a lo largo de todo el curso en <b><u>todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 1.:Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b></p> <p>5 semanas, 12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.</p>
	A.1.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la	2.2, 3.3 y 5.1	

		experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico – matemático.	
		A.1.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3 y 5.1
A.2. Herramientas básicas.	A.2.1. 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.		2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3 y 5.1
	A.2.2. 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 medio ambiente.		5.1, 5.2, 6.1 y 6.2
	A.2.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del SI y sus símbolos y		1.2, 3.1 y 3.2
			<b><u>Unidad 1.¿Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.
			<b><u>Unidad 1.¿Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.
			<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>

	herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.		<b><u>Unidad 1.¿Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.
	A.2.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.	2.3,4.2, 5.2 y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades</u></b> <b><u>Unidad 1.¿Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.
A.3. Cultura científica.	A.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.	6.1 y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b> <b><u>Unidad 1.¿Por qué es importante la medida en la Ciencia?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h.1ª evaluación.

BLOQUE B: La materia.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
B.1. Clasificación de la materia.	B.1.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los	1.1, 3.1, 4.1, 4.2 y 5.2,	<b><u>Unidad 2: ¿Por qué hay agua en estado sólido, líquido y gas:</u></b>  3 semanas, (17/10/24 hasta 6/11/24). 9h. 1º

	estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.		Evaluación
	B.1.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.	3.3, 4.2 y 4.3	<b><u>Unidad 3: ¿Cómo está conformada la materia que nos rodea?:</u></b>  3 semanas, (7/11/24 hasta 27/11/24). 9h. 1ª evaluación.
B.2. Componentes de la materia.	B.2.1. 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 de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.	1.1, 1.3, 2.2, 4.1 y 6.1	<b><u>Unidad 4: ¿Por qué hay tanta variedad de sustancias químicas?:</u></b>  5 semanas, (28/11/24 hasta 17/01/25). 15h. 2ª evaluación.
B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.	B.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.	1.3, 2.2, 4.1, 4.2 y 6.1	<b><u>Unidad 4: ¿Por qué hay tanta variedad de sustancias químicas?:</u></b>  5 semanas, (28/11/24 hasta 17/01/25). 15h. 2ª evaluación.
	B.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.	1.2, 3.1 y 3.2	<b><u>Unidad 4: ¿Por qué hay tanta variedad de sustancias químicas?:</u></b>  5 semanas, (28/11/24 hasta 17/01/25). 15h. 2ª

			evaluación.
--	--	--	-------------

BLOQUE C: La energía.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
C.1. La energía y sus formas.	C.1.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.3 y 4.2	<b><u>Unidad 8: ¿Cómo se intercambia la energía?:</u></b>  5 semanas, (22/04/25 hasta 30/05/25). 15h. 3ª evaluación.
	C.1.2. 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.	2.2, 2.3 y 2.4	<b><u>Unidad 8: ¿Cómo se intercambia la energía?:</u></b>  5 semanas, (22/04/25 hasta 30/05/25). 15h. 3ª evaluación.
C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.	C.2.1. Elaboración fundamental de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.2, 6.1 y 6.2	<b><u>Unidad 8: ¿Cómo se intercambia la energía?:</u></b>  5 semanas, (22/04/25 hasta 30/05/25). 15h. 3ª evaluación.
	C.2.2. 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.	1.1, 1.2 y 3.2	<b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía térmica?:</u></b>  3 semanas, (3/06/25 hasta 21/06/25). 9h. 3ª evaluación.

BLOQUE D: La interacción.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
D.1. El estudio de los movimientos.	D.1.1. 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.	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 2.4, 3.3 y 5.1	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se mueven los cuerpos?:</u></b>  4 semanas,(19/02/25 hasta 21/03/25). 12h. 3º evaluación.
D.2. Las fuerzas y su naturaleza.	D.2.1. 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.	1.1, 1.2, 3.2, 4.1 y 4.2	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se mueven los cuerpos?:</u></b>  4 semanas, (19/02/25 hasta 21/03/25). 12h. 3º evaluación.
	D.2.2. 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	1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2	<b><u>Unidad 7:¿Qué mueve los cuerpos?:</u></b>  3 semanas, (1/04/25 hasta 25/04/25). 9 h. 3º evaluación.

	seguridad vial.		
--	-----------------	--	--

BLOQUE E: El cambio.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
E.1. Reacciones químicas.	E.1.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.	1.1, 1.2, 1.3, 2.4, y 3.1	<b><u>Unidad 5:¿Cómo se transforma una sustancia en otras?:</u></b>  4 semanas, (22/01/25 hasta 25/02/25). 12h. 2ª evaluación.
	E.1.2. 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.	4.3, 6.1 y 6.2	<b><u>Unidad 5:¿Cómo se transforma una sustancia en otras?:</u></b>  4 semanas,(22/01/25 hasta 22/02/25). 12h. 2ª evaluación.
E.2. Cálculos estequiométricos	E.2.1. 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.	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 4.2 y 4.3	<b><u>Unidad 5:¿Cómo se transform a una sustancia en otras?:</u></b>  4 semanas, (22/01/25 hasta 22/02/25). 12h. 2ª evaluación.
E.3. Retos del siglo XXI	E.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	5.2, 6.1 y 6.2	<b><u>Unidad 5:¿Cómo se transforma una sustancia en otras?:</u></b>  4 semanas, (22/01/25 hasta 22/02/25). 12h. 2ª evaluación.

	grado de implicación de esta en la resolución de problemas medioambientales.		
--	--	--	--

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades 1, 2, 3.(Química)
- 2ª evaluación: Unidades 4 y 5 .(Química)
- 3ª evaluación: Unidades 6, 7, 8 y 9 (Física)

## 2.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el **apartado 1.7** de esta programación ya se analizó la contribución de la materia de FQ de 2º ESO a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 2.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 2.5.2.**)

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias clave (**punto 2.5.3.**).

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

### **2.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de FQ.**

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE2 con CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos variados, seleccionando de manera crítica la información necesaria.



3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, y sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta.

### ***2.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.***

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

#### **A) Con las materias de Biología y Geología y con Matemáticas:**

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la biología o la geología.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en matemáticas, biología y geología.

#### **B) Con la materia de Tecnología:**

- La resolución de problemas también es fundamental para la Tecnología.

- Al igual que en Física y Química, la tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia y Tecnología, dado que los conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacen progresar a la Ciencia.

#### **C) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):**

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes y con el rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

#### **D) Etc.**

### 2.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de Fq con las competencias clave.

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de FQ con la competencias clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 3.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE FQ	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CCEC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

### 2.6. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de FQ de 2º ESO, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Observación y registro diario de la participación en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, debates, torbellino de ideas,... (P)
- Actualización del cuaderno o de las fichas de trabajo con el trabajo diario y las tareas para casa. (TDCC)
- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. (PE)
- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante

rúbrica. (TIGE)

- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	CRITERIOS EVALUACIÓN.	INDICADORES DE LOGRO (para cada criterio)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	AGENTES EVALUADORES
CE1	<u>Criterio 1.1.</u> Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE P	Profesor.
	<u>Criterio 1.2.</u> Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.
	<u>Criterio 1.3.</u> Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.

CE2	<p><u>Criterio 2.1.</u> Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 2.2.</u> Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE P</p>	<p>Profesor.</p>
	<p><u>Criterio 2.3.</u> Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 2.4.</u> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE TIGE P</p>	<p>Profesor.</p>

	deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.			
CE3	<u>Criterio 3.1.</u> Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 3.2.</u> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.
	<u>Criterio 3.3.</u> Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor.
CE4	<u>Criterio 4.1.</u> Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.

	respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.	conseguido.		
	<u>Criterio 4.2.</u> Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 4.3.</u> Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
CE5	<u>Criterio 5.1.</u> Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 5.2.</u> Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.

	la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.	Totalmente conseguido.		
CE6	<u>Criterio 6.1.</u> Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 6.2.</u> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC PE P	Profesor. Alumnado.

De forma más detallada, los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

<b>Pruebas escritas. (PE)</b>	<b>Trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas. (TIGE)</b>	<b>Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno. (TDCC)</b>	<b>Participación. (P)</b>
-----------------------------------	--	---	-------------------------------

**Pruebas escritas.**

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y

datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas o resolución de problemas. Si se estima oportuno, incluirán preguntas relacionadas con las actividades experimentales.

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

**Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas para realizar el trabajo, etc:

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 2º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.



Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 2º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**

Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones) o de las fichas, la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Participación en todas las actividades planteadas.**

Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la colaboración, oralidad en las exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

**2.7. Criterios de calificación del aprendizaje.**

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de FQ para 2º ESO (cada una de ellas debe tener el mismo peso), como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los

porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)	OBSERVACIONES.
CE1 (17%)	Criterio 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	6%	
	Criterio 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	7%	
	Criterio 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	4%	
CE2 (17%)	Criterio 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.	4%	
	Criterio 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no	4%	

	admiten comprobación experimental.		
	Criterio 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	4%	
	Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	5%	
CE3 (17%)	Criterio 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	6%	
	Criterio 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	7%	
	Criterio 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	4%	
CE4 (17%)	Criterio 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar	6%	

	la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.		
	Criterio 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	6%	
	Criterio 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	5%	
CE5 (16%)	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8%	
	Criterio 5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.	8%	
CE6 (16%)	Criterio 6.1. Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	7%	
	Criterio 6.2. Detectar en el entorno las	9%	

	<p>necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>		
--	--	--	--

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas de cada evaluación se obtendrá haciendo la media aritmética de las pruebas realizadas en cada tema o unidad impartidos.

\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rúbrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en el **apartado 3.7.** de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor a 4.8.

A continuación se detalla el procedimiento para transformar la expresión numérica que se obtiene al hacer la media ponderada en calificaciones cualitativas, que son las que aparecen en el boletín de notas:

a. Sobresaliente: (8.9, 10]

\*LEYENDA:

b. Notable: (6.9,8.9]

( : A partir de ese valor

c. Bien: (5.9,6.9]

[: Inclusive ese valor

d. Suficiente: (4.8,5.9]

e. Insuficiente: [0, 4.8]

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les entregará una relación de ejercicios de repaso, que deberán entregar al profesor que le imparte la materia en la fecha fijada, y éste se las devolverá corregidas. Más tarde se le hará un examen de recuperación, con los mismos contenidos que la evaluación suspenda. Si el alumno ha suspendido por no entregar el informe de práctica o fuera de plazo, deberá entregarlas para poder aprobarlas.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas de cada evaluación. Los alumnos que resulten evaluados con **una nota inferior a 4.8** en la calificación final tendrán que realizar una prueba de recuperación de la evaluación o evaluaciones suspendas en el mes de Junio. Si en dicho examen (recuperación) se aprobase, en este caso, la nota final se calculará haciendo la media aritmética de cuatro notas (las tres evaluaciones y la nota obtenida en la recuperación). Si se hubiesen suspendido dos evaluaciones, la nota media final se calcularía con cinco notas (las notas de las tres evaluaciones y la nota final multiplicada por dos, y dividido todo entre cinco). En este caso, al calcular la media podría resultar una nota inferior a 5; no obstante, si esto ocurriese, la asignatura quedaría aprobada con un 4.8, siempre y cuando se hubiese aprobado el examen final. En caso de tenerse que presentar con la totalidad de la asignatura final, el protocolo de cálculo de la nota sería el mismo, sólo que en este caso tendríamos seis notas.

A los alumnos que tienen que **recuperar la Física y Química pendiente de 2º de ESO**. los evaluará el Departamento de FQ, considerando los mismos criterios establecidos para la evaluación final de FyQ de 2º de ESO. Estos alumnos serán evaluados según los siguientes casos:

1. Alumnos que cursan Física y Química en 3º ESO, 4º ESO, 3º ESO Diversificación y 4º ESO Diversificación.: Serán evaluados por el profesor que les imparte docencia en el curso actual. Se considerará superada si aprueba la materia del curso actual., así como una prueba final en Junio, si la materia no hubiese sido superada aún por los procedimientos ya descritos.

2. Alumnos que no cursan Física y Química en 4º de ESO: Sólo hay una alumna (Soraya Maya Fernández (4ºC)). Será evaluados a lo largo del curso. Se realizarán pruebas escritas (febrero y mayo

aproximadamente), dicha prueba versará sobre los contenidos trabajados durante el curso suspenso y con preguntas similares a las actividades que se realizaron el curso anterior, de forma que permitan verificar si el alumno ha conseguido los estándares de aprendizaje mínimos establecidos en la programación. Los alumnos que resulten evaluados negativamente, podrán presentarse a una prueba global en el mes de junio.

Los profesores estarán en todo momento a la disposición de cualquier duda que pueda surgir a los alumnos.

### 2.8. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de **situaciones comunes** que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden **modificarse, reducirse o ampliarse**, dependiendo de cada unidad.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (**SdA**) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD.** Por ejemplo: ¿Cuáles son los pasos para la obtención de un medicamento? (Dentro de la unidad “El trabajo científico”).

- TEMPORALIZACIÓN: 2 – 3 SESIONES.

- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo,

Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.
- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.
- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.
- ESPACIO: Aula de clase.
- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.
- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.
- INDICADORES:
  - Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).
  - Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).
  - Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Torbellino de ideas previas para todo el grupo clase.**

**SdA 3) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 4) Exposición de los saberes pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 5) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 6) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más cercano.**

**SdA 7) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en**



el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos fisicoquímicos trabajados en la unidad. Ejemplo: Investigación de la eficiencia energética de nuestras casas.

SdA 8) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos). Ejemplos: El papel de las mujeres científicas a lo largo de la historia. La importancia de la energía en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

SdA 9) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes principales,...

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además la evaluación será continua, formativa e integradora, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

### 2.9. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.

#### Recursos didácticos y materiales curriculares:

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
Libro de texto: “Física y Química”. Comunidad en red.  Autores: A.Fontanet Rodríguez. E. Rodríguez Rodríguez.  Editorial:	Páginas web de Física y Química.	Vídeos de la materia.	Revistas científicas de Biblioteca.  Libros de lectura del pasaporte lector.	Ordenador del profesor.  Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos,...	Películas.

Vicens – Vives. ISBN: 978 – 84 – 682 – 8460 – 6 Actualizado a la nueva normativa LOMLOE.					
Material elaborado por el departamento: Apuntes, esquemas, fichas...	Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.	Simuladores.	Otros libros científicos de Biblioteca.	Pizarra digital.	Documentales.
Etc.	Youtube.		Libros de lectura del pasaporte lector.	Móviles de los alumnos.	Podcast.
	Tutoriales.		Etc.	Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.	Etc.
	Etc.			Infolab (aula TIC).	

**Libros de lectura:**

En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso

El Departamento participa en el programa del Centro de animación a la lectura (**plan de lectura , pasaporte lector**). En principio, se ha propuesto como libro de lectura para el nivel de 3º ESO:

**“Galileo Galilei: Observador del universo”. Autor Sergio de Regulés**

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

**Metodología dentro de un contexto digital:**

Ver los apartados 1.6. Pautas metodológicas y 1.13. Recursos TIC y digitalización, de esta programación.

2.10. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.

Ver los apartados 1.8. Atención a la diversidad, 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores y 1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, se realizarán las que se estimen oportunas con la colaboración y el consejo del Departamento de Orientación, remitiéndose las adaptaciones a dicho departamento, una vez hayan sido elaboradas. Se seguirá el siguiente modelo de ACI para 2º ESO:

**DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR/AJUSTE CURRICULAR**

**ALUMNO:**

**CURSO: GRUPO:**

**MATERIA:**

**PROFESOR/A:**

**FECHA:**

**Adaptación Curricular Significativa**  **Ajuste Curricular Significativo**

**Nivel de Competencia Curricular:** EP

SABERES BÁSICOS		1er Trim.	2er Trim.	3er Trim.
Bloque 1				
A.1	A.1.3.1			
	A.1.3.2			
	A.1.3.3...			
A.2	A.2.3.1			
	A.2.3.2...			
Bloque 2				


COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NT	NC	PC	TC
Competencia específica 1:	Criterio 1.1				
	Criterio 1.2				
	Criterio 1.3...				
Competencia específica 2:	Criterio 2.1				
	Criterio 2.2...				
Competencia específica 3:	....				

**NT:** No trabajado **NC:** No conseguido **PT:** Parcialmente conseguido **TC:** Totalmente conseguido

<i>Actividades a desarrollar (materiales y metodología)</i>
<p><b>ACTIVIDADES INDIVIDUALES:</b> Se le presentan fichas elaboradas para el trabajo individual y autónomo del alumno según los contenidos a tratar. Todas las actividades son cortas, motivadoras y adaptadas.....</p> <p><b>AYUDAS PROPORCIONADAS:</b> Se le ofrece ayuda verbal y explicaciones particulares en cada uno de los temas y según sus dificultades.....</p> <p><b>ADAPTACIÓN DE MATERIALES:</b> Los materiales curriculares se seleccionan y elaboran en función de su nivel de competencia y se utiliza material específico para trabajar funciones psicológicas básicas como atención, percepción visual, memoria, razonamiento, etc. .....</p>

**MATERIALES A UTILIZAR DURANTE EL CURSO:**

<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>TERCER TRIMESTRE</i>
<p>Los contenidos expuestos anteriormente están compuestos de diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.</p> <p>Al inicio de curso se trabajará vocabulario con el fin de repasar contenidos adquiridos.</p>	<p>A lo largo del segundo trimestre seguiremos en la misma línea, con fichas, según sea el ritmo de avance en los contenidos.</p>	<p>Seguiremos con las diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.</p> <p>A final del curso se hará hincapié en el asentamiento de los logros conseguidos.</p>

Fdo.:

**IMPORTANTE:** Este documento se entregará al DO a principio de curso (hasta el 15 de noviembre) para su registro en rayuela antes de la Primera Evaluación

<p><b>REVISIÓN ACS/AJCS</b></p> <p>Cuando llega la evaluación, indicar al finalizar el trimestre si se sigue con lo planificado o hay algún cambio de contenidos, metodología, etc...., señalando qué es lo que ha propiciado el cambio.</p>
<p>PRIMER TRIMESTRE:</p>
<p>SEGUNDO TRIMESTRE:</p>
<p>TERCER TRIMESTRE:</p>

### 2.11. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.

Ver apartado: 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores, de esta programación.

### 2.12. Contenidos transversales.

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8, SdA9.
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7, SdA8.
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.
12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA7, SdA8.
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA3, SdA7, SdA8.

### 2.13. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 2º ESO.

### 2.14. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 2º ESO.

### 2.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	
Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	
Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a				

la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

*c) Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

*d) Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos, que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

*2.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.*

Planificación.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.
- Respecto a los elementos de la programación. - Respecto de la coordinación docente.	- Respecto de la motivación inicial del alumnado. - Respecto de la motivación durante el proceso.	- Respecto de las actividades. - Respecto de la organización del aula. - Respecto del clima de aula. - Respecto de la utilización	- Respecto de lo programado. - Respecto de la información al alumnado. - Respecto de la contextualización.	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de evaluación.	- Observación de su idoneidad. - Autoevaluación de la programación de aula. - Análisis en las reuniones del depto.	- Tanto el profesor como el alumno.



		de recursos y materiales didácticos.				
--	--	--------------------------------------	--	--	--	--

### 2.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.

Ver apartado: 1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 2.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación

### 2.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación

## 3. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO.

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 3º ESO ha de entrar en vigor en este curso 2022/23, tenemos en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la ESO para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

### 3.1. Introducción. Agrupamientos.

Cursos	Número de alumnos	Repetidores	Pendientes con FQ de 2º ESO
3ºA	23	1	1
3ºB	23	2	1
3ºC	12	1	3

Además hay 10 alumnos de 3º ESO Diversificación (DIVER1), 1 alumno de 4º ESO Diversificación (DIVER2) y 1 alumno de 4º ESO C que tienen pendiente la Física y Química de 2º ESO

### 3.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la concreción de las competencias específicas de FQ para 3º ESO:

1) **Objetivo relacionado con la CE1:** Resolver problemas cercanos relacionados con los principales fenómenos físicoquímicos a través de las leyes y teorías científicas.

2) **Objetivo relacionado con la CE2:** Saber aplicar el método científico en la resolución de diversos problemas, sobre todo en los más cercanos.

3) **Objetivo relacionado con la CE3:** Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la formulación y nomenclatura de la IUPAC en compuestos binarios, el lenguaje matemático básico para 3º ESO, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes.

4) **Objetivo relacionado con la CE4:** Utilizar adecuadamente plataformas tecnológicas y recursos variados para el estudio de la Física y la Química, tanto para el trabajo individual como en equipo: Webs científicas, simuladores, classroom, presentaciones,...

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** Aprender a trabajar de forma colaborativa y valorar la importancia de las relaciones entre la ciencia, la sociedad y la tecnología, tanto negativas como positivas, teniendo presentes los ODS.

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, comprendiendo de nuevo la relación que tiene con la tecnología, la sociedad, la economía y el medio ambiente.

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

### 3.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física y Química para la etapa de ESO son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a FQ de 3º ESO:

**CE1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

- Conocer las estructuras y los procedimientos habituales de la investigación científica.
- Interpretar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes usando los principios, leyes y teorías adecuados.
- Utilizar distintos soportes y medios de comunicación.
- Resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.
- Expresar adecuadamente los resultados.
- Aplicarlo todo al entorno mas inmediato.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

**CE2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la**

**búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Utilizar en todo momento las etapas del método científico.
- Poner en práctica todos los recursos de los que se disponga.
- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos).

- Utilizar el lenguaje científico adaptado al nivel de 3º ESO de forma adecuada: manejar textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, fórmulas, modelos, esquemas..., para interpretar un proceso físicoquímico concreto.

- Adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia.

- Utilizar adecuadamente las unidades, las herramientas matemáticas básicas, la formulación y nomenclatura, las normas del laboratorio.

- Valorar la salud, la conservación sostenible de medio ambiente y los ODS.

• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Hacer un uso variado y con soltura de las TIC y los recursos digitales disponibles para alcanzar un aprendizaje autónomo.

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

*• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)*

- Desarrollar capacidades en el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Comprender la importancia de la Ciencia para la salud, la sociedad y el medio ambiente.
- La importancia de resolver los desafíos del siglo XXI (ODS).
- Desarrollar proyectos de investigación científica.

*• Competencias clave con las que se relaciona:*

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).

7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Entender la Ciencia como algo en constante evolución y revisión.
- Comprender que la Ciencia no está aislada sino que siempre hay una estrecha relación con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente (relaciones CTS).
- Realizar un análisis histórico de los científicos a lo largo de la historia, tanto hombres como mujeres.
- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes.

• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE2 y CE3,4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de FQ con

las competencias específicas de otras materias, en particular con las de BG, Matemáticas, Tecnología y Lengua.

### 3.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para FQ de 3º ESO están organizados en 5 grandes bloques:

- Bloque A: Destreza científicas básicas.
- Bloque B: La materia.
- Bloque C: La energía.
- Bloque D: Interacción.
- Bloque E: Los cambios.

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno,...

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

La temporalización es orientativa, pues debe estar sujeta a posibles modificaciones a lo largo del curso.

#### **BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.**

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
A.1. El trabajo científico.	A.1.1. Utilización de métodos propios de la investigación científica y el trabajo	1.3, 2,3 y 5,2	Se trabajan a lo largo de todo el curso en <b><u>todas las unidades didácticas.</u></b>



	colaborativo para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.		<p><b><u>Unidad 1: ¿Cómo se construye el conocimiento científico?:</u></b></p> <p>5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación.</p>
	A.1.2. Realización de trabajos experimentales y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas y el desarrollo de las investigaciones mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico – matemático.	2.2, 3.3 y 5.1	
	A.1.3. Realización de inferencias válidas sobre la base de las observaciones y obtención de conclusiones pertinentes y generales a partir del trabajo experimental que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3 y 5.1	
A.2. Herramientas básicas.	A.2.1. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales,	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 1: ¿Cómo se construye el conocimiento</u></b></p>

	sustancias y herramientas tecnológicas.		<b><u>científico?:</u></b> 5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación
	A.2.2. 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 medio ambiente.	5.1, 5.2, 6.1 y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>  <b><u>Unidad 1:;Cómo se construye el conocimiento científico?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación
	A.2.3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de unidades del SI y sus símbolos y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.	1.2, 3.1 y 3.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>  <b><u>Unidad 1:;Cómo se construye el conocimiento científico?:</u></b>  5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación
	A.2.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes	2.3, 4.1, 4.2 y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>

	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><b><u>Unidad 1: ¿Cómo se construye el conocimiento científico?</u></b></p> <p>5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación</p>
A.3. Cultura científica.	A.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.	6.1 y 6.2	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 1: ¿Cómo se construye el conocimiento científico?</u></b></p> <p>5 semanas, (12/09/24 hasta 16/10/24). 15h. 1ª evaluación</p>

BLOQUE B: La materia.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
B.1. Clasificación de la materia.	B.1.1. Aplicación de la teoría cinético-molecular a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado, la formación de mezclas y los métodos de separación de las mismas.	1.1, 3.1, 4.1, 4.2 y 5.2	<p><b><u>Unidad 2: ¿Cómo se explican las propiedades de la materia?</u></b></p> <p>4 semanas, (17/10/24 hasta 13/11/24). 12h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 3: ¿Cómo se encuentra la materia que nos rodea?</u></b></p> <p>3 semanas (14/11/24 hasta 4/12/24). 9 h. 1º Evaluación</p> <p>1ª evaluación.</p>

	B.1.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con los sistemas materiales con objeto de describir sus propiedades, su composición y su clasificación.	3.3, 4.2 y 4.3	<p><b><u>Unidad 2: ¿Cómo se explican las propiedades de la materia?</u></b></p> <p>4 semanas (17/10/24 hasta 13/11/24). 12h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 3: ¿Cómo se encuentra la materia que nos rodea?</u></b></p> <p>3 semanas (14/11/24 hasta 4/12/24). 9 h. 1ª evaluación.</p>
B.2. Componentes de la materia.	B.2.1. 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 de isótopos y sus propiedades, así como la ordenación de los elementos en la tabla periódica.	1.1, 1.3, 2.2, 4.1 y 6.1	<p><b><u>Unidad 4: ¿Cómo se construyen los ladrillos del universo?</u></b></p> <p>5 semanas (5/12/24 hasta 26/01/25). 15h. 2º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 5: ¿Cómo se explica la variedad de sustancias?</u></b></p> <p>4 semanas (29/01/25 hasta 23/02/25). 12h. 2ª evaluación.</p>
B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.	B.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.	1.3, 2.2, 4.1, 4.2 y 6.1	<p><b><u>Unidad 5: ¿Cómo se explica la variedad de sustancias?</u></b></p> <p>4 semanas, (29/01/25 hasta 23/02/25). 12h. 2ª evaluación.</p>
	B.3.2. Aplicación de los conceptos de masa atómica y masa molecular.	1.2, 3.1 y 3.2	<p><b><u>Unidad 5: ¿Cómo se explica la variedad de sustancias?</u></b></p> <p>4 semanas, (29/01/25 hasta 23/02/25). 12h. 2ª</p>

			evaluación.
B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.	B.4.1. 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.	3.2	<b><u>Unidad 5: ¿Cómo se explica la variedad de sustancias?</u></b>  4 semanas, (29/01/25 hasta 23/02/25). 12h. 2ª evaluación.

BLOQUE C: La energía.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
C.1. La energía y sus formas.	C.1.1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, sus manifestaciones y sus propiedades para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.	1.3, 2.1 ,2.2, 2.3 ,3.3 y 4.2	<b><u>Unidad 9: ¿Cómo se intercambia la energía?</u></b>  4 semanas, (22/05/25 hasta 12/06/25). 12h. 3ª evaluación.
	C.1.2. 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.	2.2, 2.3y 2.4	<b><u>Unidad 9: ¿Cómo se intercambia la energía?</u></b>  4 semanas, (22/05/25 hasta 19/06/25). 12h. 3ª evaluación.
C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.	C.2.1. Elaboración fundamental de hipótesis sobre el medioambiente y su sostenibilidad a partir de las diferencias	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 4.2, 6.1 y 6.2	<b><u>Unidad 9: ¿Cómo se intercambia la energía?</u></b>  4 semanas (22/05/25

	entre fuentes de energía renovables y no renovables.		hasta 19/06/25). 12h. 3ª evaluación.
	C.2.2. 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.	1.1, 1.2, y 3.2	<b><u>Unidad 9: Cómo se intercambia la energía?</u></b>  4.semanas, (22/05/25 hasta 19/06/25). 12h. 3ª evaluación.
C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía.	C.3.1. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia, de la electrización de los cuerpos, el funcionamiento de los circuitos eléctricos, incluyendo la aplicación de 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.	11, 1.2, 3.1, 3.2 3.35.2 y 6.1	<b><u>Unidad 9: Energía: ¿Cómo se intercambia la energía?</u></b>  4 semanas, (22/05/25 hasta 19/06/25). 12h. 3ª evaluación.

BLOQUE D: La interacción.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
D.1. El estudio de los movimientos.	D.1.1. Predicción y comprobación, mediante la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento, principalmente	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 2.4, 3.3 y 5.1	<b><u>Unidad 7: ¿Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  4 semanas (1/04/25 hasta 26/04/25). 12h. 3º evaluación.

	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.2.1. 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.	1.1, 1.2, 3.2, 4.1 y 4.2	<b><u>Unidad 7: ¿Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  4 semanas (1/04/25 hasta 26/04/25). 12h. 3º evaluación.
	D.2.2. 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.	1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, y 4.2	<b><u>Unidad 7: ¿Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  4 semanas (01/04/25 hasta 26/04/25). 12h. 3º evaluación.
	D.2.3. Estudio de fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos mediante la realización de experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.	1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 y 4.2	<b><u>Unidad 8: ¿Por qué se desplazan las cargas?</u></b>  3 semanas (29/04/25 hasta 21/05/25). 9h. 3ª evaluación.

BLOQUE E: El cambio.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE	TEMPORALIZACIÓN
------------	-----------------	--------------	-----------------

		EVALUACIÓN	O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
E.1. Reacciones químicas.	E.1.1. Reconocimiento de los diferentes tipos de cambios físicos y químicos que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que conllevan.	1.1, 1.2, 1.3, 2.4 y 3.1	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se transforman unas sustancias en otras?</u></b>  4 semanas (26/02/25 hasta 22/03/25). 12h. 2ª evaluación.
	E.1.2. 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.	4.3, 6.1 y 6.2	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se transforman unas sustancias en otras?</u></b>  4 semanas (26/02/25 hasta 22/03/25). 12h. 2ª evaluación.
E.2. Cálculos estequiométricos	E.2.1. 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.	1.1, 1.2, 3.1, 3.2. 4.2 y 4.3	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se transforman unas sustancias en otras?</u></b>  4 semanas (26/02/25 hasta 22/03/25). 12h. 2ª evaluación.
	E.2.2. 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.	1.1 y 4.3	<b><u>Unidad 6: ¿Cómo se transforman unas sustancias en otras?</u></b>  4 semanas (26/02/25 hasta 22/03/25). 12h. 2ª evaluación.
E.3. Retos del siglo XXI	E.3.1. Estudio de las soluciones que ofrecen	5.2, 6.1 y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en</u></b>



	<p>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.</p>		<p><b><u>todas las unidades didácticas.</u></b></p>
--	---	--	---

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades 1, 2, 3. (Química)
- 2ª evaluación: Unidades 4, 5 y 6.(Química)
- 3ª evaluación: Unidades 7, 8 y 9.(Física)

### 3.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el **apartado 1.7** de esta programación ya se analizó la contribución de la materia de FQ de 3º ESO a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 3.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 3.5.2.**)

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias clave (**punto 3.5.3.**)

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

#### **3.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de FQ.**

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE2 con CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos variados, seleccionando de manera crítica la información necesaria.

3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, y sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta.

### **3.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.**

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

#### **A) Con las materias de Biología y Geología y con Matemáticas:**

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la biología o la geología.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en matemáticas, biología y geología.

#### **B) Con la materia de Tecnología:**

- La resolución de problemas también es fundamental para la Tecnología.

- Al igual que en Física y Química, la tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia y Tecnología, dado que los conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacen progresar a la Ciencia.

#### **C) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):**

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes y con el rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

D) Etc.

### ***3.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con las competencias clave.***

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de FQ con las competencias clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 3.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE FQ	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CCEC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

### ***3.6. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.***

La evaluación inicial permite comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Física y Química, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior (2º ESO). Esta evaluación será el punto de partida para la programación de 3º ESO ya que permitirá conocer el grado de adquisición de los saberes del curso pasado.

Debe ser una evaluación que se realice de forma sencilla y utilizaremos básicamente tres instrumentos para llevarla a cabo:

- Prueba escrita con preguntas cortas y sencillas.

- Cuestionario.

- Puesta en común en unas dos clases solicitando un torbellino de ideas previas relacionadas con los saberes básicos del curso anterior.

Para realizar la evaluación inicial de los criterios de evaluación de 2º ESO utilizaremos la siguiente tabla, donde seleccionaremos los criterios de evaluación de la tabla incluida en el **apartado**

2.4 de esta programación.

Criterios de evaluación FQ 2º ESO	Grado de adquisición en relación con los criterios de evaluación de la materia del curso anterior										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Criterio 1.1.											
Criterio 1.2.	...										
Etc.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
...	...										

Como vamos a utilizar 3 instrumentos para la evaluación inicial, registraremos el nivel de logro general de los criterios con cada uno de los instrumentos utilizados según la rúbrica:

Instrumentos	Nivel de logro del alumnado en relación con los instrumentos utilizados										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Prueba escrita.											
Cuestionario.	...										
Torbellino de ideas previas.	...	...	...		...	...	...	...	...		...

### 3.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de FQ de 3º ESO, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Observación y registro diario de la participación en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, debates, torbellino de ideas, oralidad... (P)
- Actualización del cuaderno o de las fichas de trabajo con el trabajo diario y las tareas para casa.

(TDCC)

- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. (PE)

- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante rúbrica. (TIGE)

- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	CRITERIOS EVALUACIÓN.	INDICADORES DE LOGRO (para cada criterio)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	AGENTES EVALUADORES
CE1	<u>Criterio 1.1.</u> Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE P	Profesor.
	<u>Criterio 1.2.</u> Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.
	<u>Criterio 1.3.</u> Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.

	las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	Totalmente conseguido.		
CE2	<u>Criterio 2.1.</u> Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 2.2.</u> Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.
	<u>Criterio 2.3.</u> Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 2.4.</u> Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular	Nada conseguido. Poco conseguido.	PE TIGE P	Profesor.

	<p>cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>		
CE3	<p><u>Criterio 3.1.</u> Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE</p> <p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p> <p>Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 3.2.</u> Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p>
	<p><u>Criterio 3.3.</u> Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p>
CE4	<p><u>Criterio 4.1.</u> Utilizar</p>	<p>Nada conseguido.</p>	<p>TIGE</p>	<p>Profesor.</p>

	<p>recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.</p>	<p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 4.2.</u> Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p> <p>Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 4.3.</u> Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p> <p>Alumnado.</p>
CE5	<p><u>Criterio 5.1.</u> Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p> <p>Alumnado.</p>



	<p><u>Criterio 5.2.</u> Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
CE6	<p><u>Criterio 6.1.</u> Reconocer y valorar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>PE TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
	<p><u>Criterio 6.2.</u> Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC PE P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>

De forma más detallada, los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

<p><b>Pruebas escritas.</b> <b>(PE)</b></p>	<p><b>Trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas.</b> <b>(TIGE)</b></p>	<p><b>Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.</b></p>	<p><b>Participación y oralidad.</b> <b>(P)</b></p>
---	--	---	--

		(TDCC)	
--	--	--------	--

**Pruebas escritas.**

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas o resolución de problemas. Si se estima oportuno, incluirán preguntas relacionadas con las actividades experimentales.

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

**Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas para realizar el trabajo, etc:

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 3º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de					

fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.					
Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 3º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**

Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones) o de las fichas, la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Participación en todas las actividades planteadas.**

Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la

colaboración, oralidad en las exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

### 3.8. Criterios de calificación del aprendizaje.

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de FQ para 3º ESO (cada una de ellas debe tener el mismo peso), como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)	OBSERVACIONES.
CE1 (17%)	Criterio 1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	6%	
	Criterio 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	7%	
	Criterio 1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	4%	
CE2 (17%)	Criterio 2.1. Formular hipótesis y preguntas sobre observaciones realizadas en el entorno, susceptibles de ser resueltas mediante el método científico.	4%	

	<p>Criterio 2.2. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico matemático, diferenciándolas de aquellas metodologías pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>	4%	
	<p>Criterio 2.3. Seleccionar, para las cuestiones tratadas, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>	4%	
	<p>Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	5%	
CE3 (17%)	<p>Criterio 3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellos y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	6%	
	<p>Criterio 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	7%	
	<p>Criterio 3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el</p>	4%	

	laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.		
CE4 (17%)	Criterio 4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales para el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes, analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y de equipo.	6%	
	Criterio 4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	6%	
	Criterio 4.3. Iniciarse en la creación de materiales y la comunicación efectiva en diferentes entornos de aprendizaje valorando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	5%	
CE5 (16%)	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8%	
	Criterio 5.2. emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás y para la conservación sostenible del medioambiente.	8%	
CE6 (16%)	Criterio 6.1. Reconocer y valorar a	7%	

	través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.		
	Criterio 6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	9%	

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas de cada evaluación se obtendrá haciendo la media aritmética de las pruebas realizadas en cada tema o unidad impartidos.

\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rubrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en al **apartado 3.7.** de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor a 4.8.

A continuación se detalla el procedimiento para transformar la expresión numérica que se obtiene

al hacer la media ponderada en calificaciones cualitativas, que son las que aparecen en el boletín de notas:

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| a. Sobresaliente: (8.9, 10] | *LEYENDA:                 |
| b. Notable: (6.9,8.9]       | ( : A partir de ese valor |
| c. Bien: (5.9,6.9]          | []: Inclusive ese valor   |
| d. Suficiente: (4.8,5.9]    |                           |
| e. Insuficiente: [0, 4.8]   |                           |

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les entregará una relación de ejercicios de repaso, que deberán entregar al profesor que le imparte la materia en la fecha fijada, y éste se las devolverá corregidas. Más tarde se le hará un examen de recuperación, con los mismos contenidos que la evaluación suspenda. Si el alumno ha suspendido por no entregar el informe de práctica o fuera de plazo, deberá entregarlas para poder aprobarlas.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas de cada evaluación.

Los alumnos que resulten evaluados con **una nota inferior a 4.8** en la calificación final tendrán que realizar una prueba de recuperación de la evaluación o evaluaciones suspendas en el mes de Junio. Si en dicho examen (recuperación) se aprobase, en este caso, la nota final se calculará haciendo la media aritmética de cuatro notas (las tres evaluaciones y la nota obtenida en la recuperación). Si se hubiesen suspendido dos evaluaciones, la nota media final se calcularía con cinco notas (las notas de las tres evaluaciones y la nota final multiplicada por dos, y dividido todo entre cinco). En este caso, al calcular la media podría resultar una nota inferior a 5; no obstante, si esto ocurriese, la asignatura quedaría aprobada con un 4.8, siempre y cuando se hubiese aprobado el examen final. En caso de tenerse que presentar con la totalidad de la asignatura final, el protocolo de cálculo de la nota sería el mismo, sólo que en este caso tendríamos seis notas.

A los alumnos que tienen que **recuperar la Física y Química pendiente de 3º de ESO**, los evaluará el Departamento de FQ, considerando los mismos criterios establecidos para la evaluación



final de FQ de 3º de ESO. Estos alumnos serán evaluados según los siguientes casos:

1. Alumnos que cursan Física y Química en 4º de ESO (4ºA y 4º B): Serán evaluados por el profesor que les imparte docencia en el curso actual. Se considerará superada si aprueba la materia del curso actual., así como una prueba final en Junio, si la materia no hubiese sido superada aún por los procedimientos ya descritos.

2. Alumnos que no cursan Física y Química en 4º de ESO (4ºC): Serán evaluados a lo largo del curso por el departamento de FyQ. Se realizarán pruebas escritas (febrero y mayo aproximadamente), dicha prueba versará sobre los contenidos trabajados durante el curso suspenso y con preguntas similares a las actividades que se les han entregado, de forma que permitan verificar si el alumno ha conseguido los estándares de aprendizaje mínimos establecidos en la programación. Los alumnos que resulten evaluados negativamente, podrán presentarse a una prueba global en el mes de junio.

Los profesores estarán en todo momento a la disposición de cualquier duda que pueda surgir a los alumnos.

### 3.9. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de situaciones comunes que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden modificarse, reducirse o ampliarse, dependiendo de cada unidad.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (**SdA**) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD.** Por ejemplo: ¿Cuáles son los pasos para la obtención

de un medicamento? (Dentro de la unidad “El trabajo científico”).

- TEMPORALIZACIÓN: 2 – 3 SESIONES.

- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo, Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.

- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.

- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.

- ESPACIO: Aula de clase.

- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.

- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.

- INDICADORES:

- Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Torbellino de ideas previas para todo el grupo clase.**

**SdA 3) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 4) Exposición de los saberes pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 5) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 6) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más cercano.**

**SdA 7) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos fisicoquímicos trabajados en la unidad.** Ejemplo: Investigación de la eficiencia energética de nuestras casas.

**SdA 8) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos).** Ejemplos: El papel de las mujeres científicas a lo largo de la historia. La importancia de la energía en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

**SdA 9) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes principales,...**

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además la evaluación será continua, formativa e integradora, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

### 3.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.

*Recursos didácticos y materiales curriculares:*

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
Libro de texto: "Física y	Páginas web de Física y	Vídeos de la materia.	Revistas científicas de	Ordenador del profesor.	Películas.

<p>Química". Comunidad en red.</p> <p>Autores: A.Fontanet Rodríguez. E. Rodríguez Rodríguez.</p> <p>Editorial: Vicens – Vives. ISBN: 978 – 84 – 682 – 8460 – 6 Actualizado a la nueva normativa LOMLOE.</p>	Química.		Biblioteca.	Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos,...	
Material elaborado por el departamento: Apuntes, esquemas, fichas...	Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.	Simuladores.	Otros libros científicos de Biblioteca.	Pizarra digital.	Documentales.
Etc.	Youtube.		Libros de lectura del pasaporte lector.	Móviles de los alumnos.	Podcast.
	Tutoriales.		Etc.	Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.	Etc.
	Etc.			Infolab (aula TIC).	

**Libros de lectura:**

+ En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso

El Departamento participa en el programa del Centro de animación a la lectura (**plan de**

**lectura , pasaporte lector).** En principio, se ha propuesto como libro de lectura para el nivel de 3º ESO:

**“Las hijas de Tara. Autora: Laura gallego García.**

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

*Metodología dentro de un contexto digital:*

Ver los apartados *1.6. Pautas metodológicas* y *1.13. Recursos TIC y digitalización*, de esta programación.

*3.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.*

Ver los apartados *1.8. Atención a la diversidad*, *1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores* y *1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso*, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, se realizarán las que se estimen oportunas con la colaboración y el consejo del Departamento de Orientación, remitiéndose las adaptaciones a dicho departamento, una vez hayan sido elaboradas. Se seguirá el siguiente modelo de ACI para 3º ESO:

**DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR/AJUSTE CURRICULAR**

**ALUMNO:**

**CURSO: GRUPO:**

**MATERIA:**

**PROFESOR/A:**

**FECHA:**

**Adaptación Curricular Significativa**  **Ajuste Curricular Significativo**

**Nivel de Competencia Curricular:** EP

SABERES BÁSICOS		1er Trim.	2er Trim.	3er Trim.
Bloque 1				
A.1	A.1.3.1			

	A.1.3.2			
	A.1.3.3...			
A.2	A.2.3.1			
	A.2.3.2...			
Bloque 2				

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NT	NC	PC	TC
Competencia específica 1:	Criterio 1.1				
	Criterio 1.2				
	Criterio 1.3...				
Competencia específica 2:	Criterio 2.1				
	Criterio 2.2...				
Competencia específica 3:	....				

**NT:** No trabajado **NC:** No conseguido **PT:** Parcialmente conseguido **TC:** Totalmente conseguido

<i>Actividades a desarrollar (materiales y metodología)</i>
<p><b>ACTIVIDADES INDIVIDUALES:</b>            Se le presentan fichas elaboradas para el trabajo individual y autónomo del alumno según los contenidos a tratar. Todas las actividades son cortas, motivadoras y adaptadas.....</p> <p><b>AYUDAS PROPORCIONADAS:</b>            Se le ofrece ayuda verbal y explicaciones particulares en cada uno de los temas y según sus dificultades.....</p>

**ADAPTACIÓN DE MATERIALES:**

Los materiales curriculares se seleccionan y elaboran en función de su nivel de competencia y se utiliza material específico para trabajar funciones psicológicas básicas como atención, percepción visual, memoria, razonamiento, etc.

.....

**MATERIALES A UTILIZAR DURANTE EL CURSO:**

<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>TERCER TRIMESTRE</i>
<p>Los contenidos expuestos anteriormente están compuestos de diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.</p> <p>Al inicio de curso se trabajará vocabulario con el fin de repasar contenidos adquiridos.</p>	<p>A lo largo del segundo trimestre seguiremos en la misma línea, con fichas, según sea el ritmo de avance en los contenidos.</p>	<p>Seguiremos con las diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.</p> <p>A final del curso se hará hincapié en el asentamiento de los logros conseguidos.</p>

Fdo.:

**IMPORTANTE:** Este documento se entregará al DO a principio de curso (hasta el 15 de noviembre) para su registro en rayuela antes de la Primera Evaluación

**REVISIÓN ACS/AJCS**

Cuando llega la evaluación, indicar al finalizar el trimestre si se sigue con lo planificado o hay algún cambio de contenidos, metodología, etc...., señalando qué es lo que ha propiciado el cambio.

PRIMER TRIMESTRE:

SEGUNDO TRIMESTRE:
TERCER TRIMESTRE:

### 3.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.

Ver apartado: 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores, de esta programación.

### 3.13. Contenidos transversales.

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8, SdA9.
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7, SdA8.
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.
12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA7, SdA8.
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA3, SdA7, SdA8.



### 3.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 3º ESO.

### 3.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) *Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.*

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	
Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	
Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) *Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.*

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son				

adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

c) *Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

d) *Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos, que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

e) *Evaluación de la propia práctica docente.*

### 3.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.

Planificación.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.
- Respecto a los elementos de la programación	- Respecto de la motivación inicial del alumnado.	- Respecto de las actividades. - Respecto de la	- Respecto de lo programado. - Respecto de la	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de	- Observación de su idoneidad. - Autoevaluac	- Tanto el profesor como el alumno.

n. - Respeto de la coordinación docente.	- Respeto de la motivación durante el proceso.	organización del aula. - Respeto del clima de aula. - Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.	información al alumnado. - Respeto de la contextualización.	evaluación.	ión de la programación de aula. - Análisis en las reuniones del depto.	
---	--	--	--	-------------	---	--

### 3.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.

Ver apartado: 1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 3.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación

### 3.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación

## 4. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO.

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 4º ESO ha entrado en vigor en este curso 2024/24, tenemos en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 110/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo de la ESO para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

### 4.1. Introducción. Agrupamientos.

Cursos	Número de alumnos	Repetidores	Pendientes con FQ de 2º ESO	Pendientes con FQ de 3º ESO
4ºA	21	1	0	1
4ºB	14	0	0	1

Además hay 1 alumna de 4º ESO C que tienen pendiente la Física y Química de 2º ESO, esa misma alumna también tiene pendiente Física y Química de 3º ESO.

#### 4.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la concreción de las competencias específicas de FQ para 4º ESO:

1) **Objetivo relacionado con la CE1:** Resolver problemas cercanos relacionados con los principales fenómenos físicoquímicos a través de las leyes y teorías científicas.

2) **Objetivo relacionado con la CE2:** Saber aplicar el método científico en la resolución de diversos problemas, sobre todo en los más cercanos.

3) **Objetivo relacionado con la CE3:** Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la formulación y nomenclatura de la IUPAC en compuestos binarios, el lenguaje matemático básico para 3º ESO, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes.

4) **Objetivo relacionado con la CE4:** Utilizar adecuadamente plataformas tecnológicas y recursos variados para el estudio de la Física y la Química, tanto para el trabajo individual como en equipo: Webs científicas, simuladores, classroom, presentaciones,...

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** Aprender a trabajar de forma colaborativa y valorar la importancia de las relaciones entre la ciencia, la sociedad y la tecnología, tanto negativas como positivas, teniendo presentes los ODS.

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, comprendiendo de nuevo la relación que tiene con la tecnología,

### **la sociedad, la economía y el medio ambiente.**

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

#### 4.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física y Química para la etapa de ESO son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a FQ de 3º ESO:

**CE1. Resolver problemas con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida en general, interpretando los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno y explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

- Conocer las estructuras y los procedimientos habituales de la investigación científica.
- Interpretar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes usando los principios, leyes y teorías adecuados.
- Utilizar distintos soportes y medios de comunicación.
- Resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.
- Expresar adecuadamente los resultados.
- Aplicarlo todo al entorno más inmediato.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

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

**CE2. Formular preguntas e hipótesis, a partir de observaciones realizadas en el entorno, explicándolas y demostrándolas mediante la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias así como desarrollando los razonamientos propios del pensamiento científico y las destrezas en el empleo de la metodología científica.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

- Utilizar en todo momento las etapas del método científico.

- Poner en práctica todos los recursos de los que se disponga.

- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas.

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

7) Competencia emprendedora (CE).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, reconociendo el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y**

**culturas.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos).

- Utilizar el lenguaje científico adaptado al nivel de 3º ESO de forma adecuada: manejar textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, fórmulas, modelos, esquemas..., para interpretar un proceso físicoquímico concreto.

- Adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia.

- Utilizar adecuadamente las unidades, las herramientas matemáticas básicas, la formulación y nomenclatura, las normas del laboratorio.

- Valorar la salud, la conservación sostenible de medio ambiente y los ODS.

• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE4. Utilizar de forma crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, a través de la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Hacer un uso variado y con soltura de las TIC y los recursos digitales disponibles para alcanzar un aprendizaje autónomo.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Utilizar las estrategias de trabajo colaborativo que permitan potenciar la ayuda entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, valorando la importancia de la ciencia para la mejora de la sociedad, así como también las consecuencias de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Desarrollar capacidades en el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Comprender la importancia de la Ciencia para la salud, la sociedad y el medio ambiente.
- La importancia de resolver los desafíos del siglo XXI (ODS).
- Desarrollar proyectos de investigación científica.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).



- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participa la comunidad científica, sino que también requiere de interacción con el resto de la sociedad, obteniendo soluciones que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Entender la Ciencia como algo en constante evolución y revisión.
- Comprender que la Ciencia no está aislada sino que siempre hay una estrecha relación con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente (relaciones CTS).
- Realizar un análisis histórico de los científicos a lo largo de la historia, tanto hombres como mujeres.
- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE2 y CE3,4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de FQ con las competencias específicas de otras materias, en particular con las de BG, Matemáticas, Tecnología y Lengua.

#### 4.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para FQ de 4º ESO están organizados en 5 grandes bloques:

- Bloque A: Destreza científicas básicas.
- Bloque B: La materia.
- Bloque C: La energía.
- Bloque D: Interacción.
- Bloque E: Los cambios.

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno,...

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

La temporalización es orientativa, pues debe estar sujeta a posibles modificaciones a lo largo del curso.

#### **BLOQUE A: Destrezas científicas básicas.**

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN
------------	------------------	-------------------------	---------------------------------

			POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
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.	2.2, 3.3 y 5.1	Se trabajan a lo largo de todo el curso en <b><u>todas las unidades didácticas.</u></b>  <b><u>Unidad 0: ¿Por qué es importante el conocimiento científico?</u></b>  4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.
	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.	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3 y 5.1	
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	2.2, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, y 6.2	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>  <b><u>Unidad 0: ¿Por qué es importante el conocimiento</u></b>

	<p>forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.</p>		<p><b><u>científico?</u></b></p> <p>4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.</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>1.2, 3.1 y 3.2</p>	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 0:¿Por qué es importante el conocimiento científico?</u></b></p> <p>4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.</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>1.2, 3.1 y 3.2</p>	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 0:¿Por qué es importante el conocimiento científico?</u></b></p> <p>4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.</p>
	<p>A.2.4.4. Interpretación y producción de información científica en diferentes</p>	<p>1.1, 4.1, 4.2, 5.2, 6.1 y 6.2</p>	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b></p> <p><b><u>Unidad 0:¿Por qué es</u></b></p>

	<p>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>		<p><b><u>importante el conocimiento científico?</u></b></p> <p>4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.</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>	6.1 y 6.2	<p><b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>  <b><u>Unidad 0: ¿Por qué es importante el conocimiento científico?</u></b></p> <p>4 semanas (12/09/24 hasta 10/10/24). 12h. 1ª evaluación.</p>

BLOQUE B: La materia.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
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</p>	1.2, 2.3, 2.4 y 3.2,	<p><b><u>Unidad 3 :¿Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/25 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>

	<p>concentraciones relacionados con situaciones cotidianas diversas</p>		
	<p>B.1.4.2. Realización de experimentos en el laboratorio relacionados con la preparación de disoluciones sencillas de una determinada concentración observando las medidas de seguridad y prevención en dicho espacio</p>	3.3	<p><b><u>Unidad 3 :¿Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/25 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>
B.2. Componentes de la materia.	<p>B.2.4.1. Reconocimiento de los principales modelos atómicos, incluidos los de la física moderna, y de las partículas constituyentes de los átomos para establecer su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente.</p>	1.1, 1.2 y 1.3,	<p><b><u>Unidad 1:¿Por qué la tabla periódica es importante para la química?</u></b></p> <p>4 semanas (19/02/25 hasta 15/03/25). 12h. 2ª evaluación.</p>
	<p>B.2.4.2. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la tabla periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes para encontrar generalidades</p>	1.2, 3.1 y 3.2	<p><b><u>Unidad 1:¿Por qué la tabla periódica es importante para la química?</u></b></p> <p>4 semanas (19/02/25 hasta 15/03/25). 12h. 2ª evaluación.</p>

<p>B.3. Enlace químico y cuantificación de la materia.</p>	<p>B.3.4.1. Análisis de los compuestos químicos incluyendo su formación, propiedades físicas y químicas, y la valoración de su utilidad a partir de las propiedades con relación a cómo se enlazan los átomos, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería y el deporte..</p>	<p>1.1, 1.2, 1.3 y 3.2,</p>	<p><b><u>Unidad 2: ¿Por qué los átomos tienden a unirse?</u></b></p> <p>5 semanas (18/03/25 hasta 26/04/25). 15h. 3ª evaluación.</p>
	<p>B.3.4.2. Introducción del concepto de mol para la cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico Y para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno de la ciencia.</p>	<p>1.2 y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad 2: ¿Por qué los átomos tienden a unirse?</u></b></p> <p>5 semanas (18/03/25 hasta 26/04/25). 15h. 3ª evaluación.</p>
<p>B.4. Formulación y nomenclatura de las sustancias.</p>	<p>B.4.4.1. Utilización adecuada y rigurosa de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las reglas de</p>	<p>3.2</p>	<p><b><u>Unidad 2: ¿Por qué los átomos tienden a unirse?</u></b></p> <p>5 semanas (18/03/25 hasta 26/04/25). 15h. 3ª evaluación.</p>

	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.	3.2	<p><b><u>Unidad 4.: Por qué el carbono es un elemento tan diferente al resto?</u></b></p> <p>2 semanas (10/06/25 hasta 21/06/25). 6h. 3ª evaluación</p>

BLOQUE C: La energía.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
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	1.1, 1.2, 1.3, 2.4, 3.2 y 3.3	<p><b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía en todas sus formas?</u></b></p> <p>3 semanas (29/01/24 hasta 16/02/25). 9h. 2ª evaluación</p>
	C.1.4.2. Experimentación y resolución de problemas relacionados con la energía	1.1, 1.2, 1.3, 2.4, 3.2 y 3.3	<p><b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía en todas sus formas?</u></b></p> <p>3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 9h. 2ª</p>



	<p>cinética y potencial y la conservación de la energía mecánica en situaciones cotidianas que permitan reconocer el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.</p>		<p>evaluación</p>
<p>C.2. Fuentes de energía y formas de transferencia.</p>	<p>C.2.3.1. 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.</p>	<p>1.1, 1.2, y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía en todas sus formas?</u></b></p> <p>3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 9h. 2ª evaluación</p>
	<p>C.2.3.2. Identificación de la luz y el sonido como ondas que transfieren energía.</p>	<p>1.1, 2.4 y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía en todas sus formas?</u></b></p>
<p>C.3. Naturaleza eléctrica de la materia y el consumo de la energía.</p>	<p>C.3.4.1. Estimación de valores de energía y consumos energéticos, así como de la potencia y el rendimiento, en situaciones cotidianas</p>	<p>1.1, 1.3 y 3.2,</p>	<p><b><u>Unidad 9: ¿Cómo se transfiere la energía en todas sus formas?</u></b></p> <p>3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 9h. 2ª evaluación</p>

	<p>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.</p>		
--	---	--	--

BLOQUE D: La interacción.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
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	1.1, 1.2, 2.3, 2.4, 3.2 4.2 y 5.2	<b><u>Unidad 5: ¿Cómo se mueven los cuerpos?</u></b>  4 semanas (11/10/24 hasta 10/11/24). 12h. 1ª evaluación
D.2. Las fuerzas y su naturaleza.	D.2.4.1. Reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos	1.1, 1.2, y 3.2	<b><u>Unidad 6: ¿Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  3 semanas (13/11/24

	tanto sólidos como fluidos, como principio fundamental de la física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.		hasta 1/12/24. 9h. 1ª evaluación
	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.	1.1, 1.2, y 3.2	<b><u>Unidad 6: ¿ Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  3 semanas (13/11/24 hasta 1/12/24). 9h. 1ª evaluación
	D.2.4.3. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios	1.1, 1.2, y 3.2	<b><u>.Unidad 6: ¿ Por qué se mueven los cuerpos?</u></b>  3 semanas (13/11/24 hasta 1/12/24). 9h. 1ª evaluación
	D.2.4.4. Valoración de los efectos de las fuerzas	1.1, 1.2, y 3.2	<b><u>Unidad didáctica 8: ¿Por qué pesamos menos en el agua?</u></b>

	<p>aplicadas sobre superficies que afectan a fluidos, especialmente del concepto de presión y el estudio de los principios fundamentales que las describen, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.</p>		<p>3 semanas (8/01/25 hasta 26/01/25). 9h. 2ª evaluación</p>
	<p>D.2.4.5. Descripción de la atracción entre los cuerpos que componen el universo mediante la ley de gravitación universal y su aplicación al concepto de peso.</p>	<p>1.1, 1.2, y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad didáctica 7. ¿Por qué caen los cuerpos?</u></b></p> <p>2.5 semanas (4/12/24 hasta 21/12/24). 8h. 2ª evaluación</p>

BLOQUE E: El cambio.

SUBBLOQUES	SABERES BÁSICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
<p>E.1. Reacciones químicas.</p>	<p>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</p>	<p>1.1, 1.2, 2.3, 3.2 y 6.1</p>	<p><b><u>Unidad 3 :¿Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/25 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>

	<p>procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad</p>		
	<p>E.1.4.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.</p>	<p>1.1, 1.2, 2.3, 3.2 y 6.1</p>	<p><b><u>Unidad 3 :;Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/24 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>
<p>E.2. Cálculos estequiométricos</p>	<p>.E.2.4.1. Análisis de cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa molar y la constante del número de Avogadro.</p>	<p>1.1, 1.2 y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad 3 :;Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/25 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>
	<p>E.2.4.2. Determinación de los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar la reordenación de los átomos y realizar predicciones aplicadas a</p>	<p>1.1, 1.2 y 3.2</p>	<p><b><u>Unidad 3 :;Qué cambia y qué no en una reacción química?</u></b></p> <p>6 semanas (29/04/25 hasta 7/06/25). 18h. 3º Evaluación</p>

	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.	6.1	<b><u>Se trabajan a lo largo de todo el curso en todas las unidades didácticas.</u></b>

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades 0, 5 y 6
- 2ª evaluación: Unidades 7, 8, 9 y 1.
- 3ª evaluación: Unidades 2, 3 y 4.

#### 4.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el **apartado 1.7** de esta programación ya se analizó la contribución de la materia de FQ de 4º ESO a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 4.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 4.5.2.)**

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias clave (**punto 4.5.3.)**.

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

#### ***4.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de FQ.***

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE2 con CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos variados, seleccionando de manera crítica la información necesaria.

3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, y sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta.

#### ***4.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.***

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

##### **A) Con las materias de Biología y Geología y con Matemáticas:**

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la biología o la geología.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en matemáticas, biología y geología.

##### **B) Con la materia de Tecnología:**

- La resolución de problemas también es fundamental para la Tecnología.

- Al igual que en Física y Química, la tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia y Tecnología, dado que los conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacen progresar a la Ciencia.

##### **C) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):**

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes y con el

rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

D) Etc.

#### ***4.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con las competencias clave.***

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de FQ con la competencias clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 3.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE FQ	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CCEC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

#### ***4.6. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.***

La evaluación inicial permite comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Física y Química, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior (3º ESO). Esta evaluación será el punto de partida para la programación de 4º ESO ya que permitirá conocer el grado de adquisición de los saberes del curso pasado.

Debe ser una evaluación que se realice de forma sencilla y utilizaremos básicamente tres instrumentos para llevarla a cabo:

- Prueba escrita con preguntas cortas y sencillas.
- Cuestionario.
- Puesta en común en unas dos clases solicitando un torbellino de ideas previas relacionadas con



los saberes básicos del curso anterior.

Para realizar la evaluación inicial de los criterios de evaluación de 3º ESO utilizaremos la siguiente tabla, donde seleccionaremos los criterios de evaluación de la tabla incluida en el **apartado 2.4** de esta programación.

Criterios de evaluación FQ 2º ESO	Grado de adquisición en relación con los criterios de evaluación de la materia del curso anterior										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Criterio 1.1.											
Criterio 1.2.	...										
Etc.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
...	...										

Como vamos a utilizar 3 instrumentos para la evaluación inicial, registraremos el nivel de logro general de los criterios con cada uno de los instrumentos utilizados según la rúbrica:

Instrumentos	Nivel de logro del alumnado en relación con los instrumentos utilizados										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Prueba escrita.											
Cuestionario.	...										
Torbellino de ideas previas.	...	...	...		...	...	...	...	...		...

#### 4.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de FQ de 4º ESO, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad

del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Observación y registro diario de la participación en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, debates, torbellino de ideas,... (P)

- Actualización del cuaderno o de las fichas de trabajo con el trabajo diario y las tareas para casa. (TDCC)

- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. (PE)

- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante rúbrica. (TIGE)

- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	CRITERIOS EVALUACIÓN.	INDICADORES DE LOGRO (para cada criterio)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	AGENTES EVALUADORES
CE1	Criterio 1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE P	Profesor.
	Criterio 1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente	PE P	Profesor.

	soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados	conseguido.		
	Criterio 1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.
CE2	Criterio 2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.
	Criterio 2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.
	Criterio 2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.

	conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación	Totalmente conseguido.		
	Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE P	Profesor.
CE3	Criterio 3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	Criterio 3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE P	Profesor.

	<p>Criterio 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor.</p>
CE4	<p>Criterio 4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
	<p>Criterio 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
	<p>Criterio 4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>

	incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	Totalmente conseguido.		
CE5	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas para planificar actividades de cooperación y generalizar el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia, con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	Criterio 5.2. Diseñar y emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para los demás, así como para la conservación sostenible del medioambiente.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
CE6	Criterio 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.

<p>etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</p>			
<p>Criterio 6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC PE P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>

De forma más detallada, los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

<p><b>Pruebas escritas. (PE)</b></p>	<p><b>Trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas. (TIGE)</b></p>	<p><b>Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno. (TDCC)</b></p>	<p><b>Participación y oralidad. (P)</b></p>
--	---	--	---

### Pruebas escritas.

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que

incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas o resolución de problemas. Si se estima oportuno, incluirán preguntas relacionadas con las actividades experimentales.

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

**Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas para realizar el trabajo, etc:

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 3º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.					
Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.



Nivel de contenido de acuerdo a 3º ESO.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**+ Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones) o de las fichas, la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Participación en todas las actividades planteadas.** Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la colaboración, oralidad de exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

#### 4.8. Criterios de calificación del aprendizaje.

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de FQ para 4º ESO (cada una de ellas debe tener el mismo peso), como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES.
-------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------

		(%)	
CE1 (17%)	Criterio 1.1. Interpretar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, explicarlos con rigor en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación	6%	
	Criterio 1.2. Solucionar problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la solución o soluciones, y expresando adecuadamente y con precisión los resultados.	7%	
	Criterio 1.3. Reconocer y describir en entornos variados situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medioambiente.	4%	
CE2 (17%)	Criterio 2.1. Argumentar las observaciones realizadas para poder generar hipótesis sobre ellas y explicarlas a través de la aplicación del método científico.	4%	
	Criterio 2.2. Mejorar las destrezas en el empleo de las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual,	4%	

	gráfica o numérica.		
	Criterio 2.3. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar tanto de forma experimental como deductiva, utilizando las herramientas y conocimientos adquiridos y aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	4%	
	Criterio 2.4. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar las conclusiones críticamente.	5%	
CE3 (17%)	Criterio 3.1. Seleccionar fuentes variadas, fiables y seguras, para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, estableciendo relaciones entre ellas, descartando lo accesorio y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema	6%	
	Criterio 3.2. Emplear adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de formulación y nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	7%	
	Criterio 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de afianzar la	4%	

	salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.		
CE4 (17%)	Criterio 4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos, a través del trabajo individual y colaborativo.	6%	
	Criterio 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	6%	
	Criterio 4.3. Crear materiales en distintos formatos, potenciando los de libre disposición, para su uso en plataformas tecnológicas variadas incrementando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.	5%	
CE5 (16%)	Criterio 5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas a través de actividades de cooperación, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia con capacidad de crítica constructiva y que se ajuste a los principios éticos propios de la disciplina.	8%	
	Criterio 5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo, para los demás	8%	

	y para la conservación sostenible del medioambiente.		
CE6 (16%)	Criterio 6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas etc.), que la ciencia es un proceso en construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.	7%	
	Criterio 6.2. Identificar y predecir en situaciones diversas las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos	9%	

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas de cada evaluación se obtendrá haciendo la media aritmética de las pruebas realizadas en cada tema o unidad impartidos.

\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rúbrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en el **apartado 3.7.** de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor a 4.8.

A continuación se detalla el procedimiento para transformar la expresión numérica que se obtiene al hacer la media ponderada en calificaciones cualitativas, que son las que aparecen en el boletín de notas:

a. Sobresaliente: (8.9, 10]

\*LEYENDA:

b. Notable: (6.9,8.9]

( : A partir de ese valor

c. Bien: (5.9,6.9]

[ ]: Inclusive ese valor

d. Suficiente: (4.8,5.9]

e. Insuficiente: [0, 4.8]

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les entregará una relación de ejercicios de repaso, que deberán entregar al profesor que le imparte la materia en la fecha fijada, y éste se las devolverá corregidas. Más tarde se le hará un examen de recuperación, con los mismos contenidos que la evaluación suspensa. Si el alumno ha suspendido por no entregar el informe de práctica o fuera de plazo, deberá entregarlas para poder aprobarlas.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas de cada evaluación. Los alumnos que resulten evaluados con **una nota inferior a 4.8** en la calificación final tendrán que realizar una prueba de recuperación de la evaluación o evaluaciones suspensas en el mes de Junio.

#### 4.9. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de **situaciones comunes** que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden **modificarse, reducirse o ampliarse**, dependiendo de cada unidad.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (**SdA**) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD.** Por ejemplo: ¿Cuáles son los pasos para la obtención de un medicamento? (Dentro de la unidad “El trabajo científico”).

- TEMPORALIZACIÓN: 2 – 3 SESIONES.

- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo, Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.

- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.

- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.

- ESPACIO: Aula de clase.

- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.
- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.
- INDICADORES:
  - Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).
  - Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).
  - Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Torbellino de ideas previas para todo el grupo clase.**

**SdA 3) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 4) Exposición de los saberes pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 5) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 6) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más cercano.**

**SdA 7) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos fisicoquímicos trabajados en la unidad.** Ejemplo: Investigación de la eficiencia energética de nuestras casas.

**SdA 8) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos).** Ejemplos: El papel de las mujeres científicas a lo largo de la historia. La importancia de la energía en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

**SdA 9) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes**



**principales,...**

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además la evaluación será continua, formativa e integradora, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

**4.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.**

**Recursos didácticos y materiales curriculares:**

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
Libro de texto: “Física y Química”.  Autores: A.Fontanet Rodríguez. E. Rodríguez Rodríguez.  Editorial: Vicens – Vives. ISBN: 978 – 84 – 682 – 9330 – 1 Actualizado a la nueva normativa LOMLOE.	Páginas web de Física y Química.	Vídeos de la materia.	Revistas científicas de Biblioteca.  Libros de lectura del pasaporte lector.	Ordenador del profesor.  Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos,...	Películas.
Material elaborado por el departamento: Apuntes, esquemas,	Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.	Simuladores.	Otros libros científicos de Biblioteca.	Pizarra digital.	Documentales.

fichas...					
Etc.	Youtube.		Libros de lectura del pasaporte lector.	Móviles de los alumnos.	Podcast.
	Tutoriales.		Etc.	Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.	Etc.
	Etc.			Infolab (aula TIC).	

*Libros de lectura:*

En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso

El Departamento participa en el programa del Centro de animación a la lectura (**plan de lectura , pasaporte lector**). En principio, se ha propuesto como libro de lectura para el nivel de 4º ESO:

**“La tabla de Flandes” (Librarium) Autor: Arturo Pérez-Reverte.**

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

*Metodología dentro de un contexto digital:*

Ver los apartados 1.6. Pautas metodológicas y 1.13. Recursos TIC y digitalización, de esta programación.

*4.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.*

Ver los apartados 1.8. Atención a la diversidad, 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores y 1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, se realizarán las que se estimen oportunas con la colaboración y el consejo del Departamento de Orientación, remitiéndose las adaptaciones a dicho departamento, una vez hayan sido elaboradas. Se seguirá el siguiente modelo de ACI para 3º ESO:

**DOCUMENTO DE ADAPTACIÓN CURRICULAR/AJUSTE CURRICULAR**

**ALUMNO:**

**CURSO: GRUPO:**

**MATERIA:**

**PROFESOR/A:**

**FECHA:**

Adaptación Curricular Significativa  Ajuste Curricular Significativo

Nivel de Competencia Curricular: EP

SABERES BÁSICOS		1er Trim.	2er Trim.	3er Trim.
Bloque 1				
A.1	A.1.3.1			
	A.1.3.2			
	A.1.3.3...			
A.2	A.2.3.1			
	A.2.3.2...			
Bloque 2				

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NT	NC	PC	TC
Competencia específica 1:	Criterio 1.1				
	Criterio 1.2				

	Criterio 1.3...				
Competencia específica 2:	Criterio 2.1				
	Criterio 2.2...				
Competencia específica 3:	....				

**NT:** No trabajado **NC:** No conseguido **PT:** Parcialmente conseguido **TC:** Totalmente conseguido

<i>Actividades a desarrollar (materiales y metodología)</i>
<p><b>ACTIVIDADES INDIVIDUALES:</b> Se le presentan fichas elaboradas para el trabajo individual y autónomo del alumno según los contenidos a tratar. Todas las actividades son cortas, motivadoras y adaptadas.....</p> <p><b>AYUDAS PROPORCIONADAS:</b> Se le ofrece ayuda verbal y explicaciones particulares en cada uno de los temas y según sus dificultades.....</p> <p><b>ADAPTACIÓN DE MATERIALES:</b> Los materiales curriculares se seleccionan y elaboran en función de su nivel de competencia y se utiliza material específico para trabajar funciones psicológicas básicas como atención, percepción visual, memoria, razonamiento, etc. .....</p>

**MATERIALES A UTILIZAR DURANTE EL CURSO:**

<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>TERCER TRIMESTRE</i>
Los contenidos expuestos anteriormente están compuestos de diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.	A lo largo del segundo trimestre seguiremos en la misma línea, con fichas, según sea el ritmo de avance en los contenidos.	Seguiremos con las diferentes fichas seleccionadas de distintas editoriales con el fin de adaptarse mejor a las necesidades del alumno.  A final del curso se hará

<p>Al inicio de curso se trabajará vocabulario con el fin de repasar contenidos adquiridos.</p>		<p>hincapié en el asentamiento de los logros conseguidos.</p>
---	--	---

Fdo.:

**IMPORTANTE:** Este documento se entregará al DO a principio de curso (hasta el 15 de noviembre) para su registro en rayuela antes de la Primera Evaluación

<p><b>REVISIÓN ACS/AJCS</b>          Cuando llega la evaluación, indicar al finalizar el trimestre si se sigue con lo planificado o hay algún cambio de contenidos, metodología, etc...., señalando qué es lo que ha propiciado el cambio.</p>
<p>PRIMER TRIMESTRE:</p>
<p>SEGUNDO TRIMESTRE:</p>
<p>TERCER TRIMESTRE:</p>

*4.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.*

Ver apartado: *1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores.* de esta programación.

*4.13. Contenidos transversales.*

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza –

aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8, SdA9.
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7, SdA8.
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7, SdA8.
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.
12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA7, SdA8.
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA3, SdA7, SdA8.

#### 4.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 4º ESO.

#### 4.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) *Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.*

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	

Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	
Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) *Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.*

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

c) *Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una

evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

d) *Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos, que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

e) *Evaluación de la propia práctica docente.*

#### 4.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.

Planificación.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.
- Respeto a los elementos de la programación. - Respeto de la coordinación docente.	- Respeto de la motivación inicial del alumnado. - Respeto de la motivación durante el proceso.	- Respeto de las actividades. - Respeto de la organización del aula. - Respeto del clima de aula. - Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.	- Respeto de lo programado. - Respeto de la información al alumnado. - Respeto de la contextualización.	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de evaluación.	- Observación de su idoneidad. - Autoevaluación de la programación de aula. - Análisis en las reuniones del depto.	- Tanto el profesor como el alumno.

#### 4.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.

Ver apartado: 1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 4.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación



#### 4.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación

### 5. PROGRAMACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA 1º DE BACHILLERATO.

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 1º Bachillerato ha de entrado en vigor desde curso 2022/23, tenemos en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

#### 5.1. Introducción. Agrupamientos.

Cursos	Número de alumnos	Repetidores
BC1	23	0
BX1	24	1

#### 5.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la concreción de las competencias específicas de FQ para 1º Bachillerato, materia de la modalidad de Ciencias y Tecnología:

**1) Objetivo relacionado con la CE1: Explicar las causas de los fenómenos fisicoquímicos a través de la aplicación correcta de las leyes y teorías científicas adecuadas, y resolver problemas relacionados.**

**2) Objetivo relacionado con la CE2: Saber aplicar el método científico en la resolución de diversos problemas, sobre todo en los más cercanos. Llevar lo teórico a lo práctico, aplicando**

los conocimientos a los problemas de la realidad más cercana. Llevar a cabo un trabajo experimental riguroso.

3) **Objetivo relacionado con la CE3:** Manejar con soltura las reglas y normas de la formulación y nomenclatura de la IUPAC, el lenguaje matemático adecuado para 1º Bachillerato, el empleo de unidades de medida correctas, el uso seguro del laboratorio y la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes de forma correcta.

4) **Objetivo relacionado con la CE4:** Utilizar de forma autónoma y crítica plataformas tecnológicas y recursos digitales variados para el estudio de la Física y la Química, tanto para el trabajo individual como en equipo: Webs científicas, simuladores, classroom, presentaciones,...

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** Trabajar de forma colaborativa y autónoma, asimilando totalmente las técnicas del trabajo colaborativo y crítico, y valorar las consecuencias de la ciencia para la sociedad y la tecnología, tanto negativas como positivas, teniendo presentes los ODS.

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** Percibir la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, contribuyendo activamente en la misma, y comprendiendo de nuevo las repercusiones de toda índole que la ciencia tiene y ha tenido para la tecnología, la sociedad, la economía y el medio ambiente.

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital, mejorar la conciencia social de la ciencia para construir una sociedad de conocimiento más avanzada, y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

### 5.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física y Química para la etapa de Bachillerato son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en

cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a FQ de 1º Bachillerato:

**CE1. Explicar los fenómenos naturales y resolver problemas y situaciones relacionados con la física y la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas y resaltando el papel que estas ciencias juegan en la mejora del bienestar común y de la realidad cotidiana.**

+ • Puntos clave para desarrollar esta competencia:

- Explicar y describir los fenómenos fisicoquímicos más relevantes usando los principios, leyes y teorías adecuados.

- Resolver problemas utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas.

- Expresar adecuadamente los resultados.

- Importancia de la ciencia para el bienestar social y nuestra realidad cotidiana.

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

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

**CE2. Razonar de acuerdo al pensamiento científico, aplicándolo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

- Utilizar en todo momento las etapas del método científico de un modo más autónomo que en ESO.

- Razonar adecuadamente desde un punto de vista científico.

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

**CE3. Manejar con propiedad y soltura el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia en lo referido a la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el empleo correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental y la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.**

*• Puntos clave para desarrollar esta competencia:*

- Utilizar el lenguaje científico adaptado al nivel de 1º Bachillerato de forma adecuada: manejar textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, fórmulas, modelos, esquemas..., para interpretar un proceso físicoquímico concreto.

- Adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes propios de la ciencia.

- Utilizar adecuadamente las unidades, las herramientas matemáticas, la formulación y nomenclatura, las normas del laboratorio, etc., a un nivel apropiado para Bachillerato.

- Manejar con soltura los diferentes formatos de tratar y transmitir la información con el rigor científico adecuado, así como las fuentes de procedencia de dicha información.

*• Competencias clave con las que se relaciona:*

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).

**CE4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas tecnológicas y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, fomentando la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la selección y consulta de información veraz, la creación de materiales de diversos formatos y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Hacer un uso variado y con soltura de las TIC y los recursos digitales disponibles para alcanzar un aprendizaje autónomo.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 7) Competencia emprendedora (CE).
- 8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, prediciendo con conocimiento fundado las consecuencias de los avances científicos, su influencia en la salud propia, en la comunitaria y en el desarrollo medioambiental sostenible.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

- Desarrollar capacidades en el trabajo colaborativo y cooperativo.
- Comprender la importancia de la Ciencia para la salud, la sociedad y el medio ambiente, valorando sus consecuencias, tanto positivas, como negativas.
- La importancia de resolver los desafíos del siglo XXI (ODS).
- Desarrollar proyectos de investigación científica.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).
- 7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico del entorno cercano, convirtiéndose en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación crítica a la información relacionada con la ciencia y la tecnología, y la valoración de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

- Entender la Ciencia como algo en constante evolución y revisión.
- Participar en este proceso de evolución, revisión y difusión en el entorno cercano.
- Comprender que la Ciencia no está aislada sino que siempre hay una estrecha relación con la

tecnología, la sociedad y el medio ambiente (relaciones CTS).

- Valorar la preservación del medioambiente, de la salud, del desarrollo económico sostenible y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE3 y CE4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de FQ con las competencias específicas de otras materias, en particular con las materias propias de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología, como no podía ser de otra forma. Así, es estrecha la relación con las materias de Biología y Geología, Matemáticas, Geología y Ciencias Ambientales, Tecnología e Ingeniería o Matemáticas Generales de la modalidad de Bachillerato General.

#### 5.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para FQ de 1º Bachillerato están organizados en 6 grandes bloques:

- Bloque A: El enlace químico y la estructura de la materia.
- Bloque B: Reacciones químicas.
- Bloque C: Química orgánica.

- Bloque D: Cinemática.
- Bloque E: Estática y dinámica.
- Bloque F: Energía.

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno,...

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

**BLOQUE A: El enlace químico y la estructura de la materia.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
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.	2.1, 2.2, 3.4 y 4.1, 4.2 5.1 Y 5.2	<b><u>Unidad 1: Estructura atómica y sistema periódico.</u></b>  4 semanas (13/09/24 hasta 10/10/24). 16 h. 1ª evaluación.
	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.	1.1 y 1.2,	<b><u>Unidad 1: Estructura atómica y sistema periódico.</u></b>  4 semanas (13/09/24 hasta 10/10/24). 16 h. 1ª evaluación.



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.	1.1, 1.2, 2.1 y 3.4	<b><u>Unidad 2: Enlace químico.</u></b>  3 semanas (11/10/24) hasta 4/11/24). 12 h. 1ª evaluación.
	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.	3.1 y 3.2	<b><u>Unidad 3: Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.</u></b>  2 semanas (5/11/24) hasta 18/11/24). 8 h. 1ª evaluación.

**BLOQUE B: Reacciones químicas.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
B.1. Transformaciones químicas.	B.1.1. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos para la resolución de cuestiones cuantitativas	1.1, 1.2, y 2.3	<b><u>Unidad 4: Leyes y conceptos básicos en química.</u></b>  4 semanas (19/11/24 hasta 20/12/24). 16 h. 2ª evaluación.

	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 medio ambiente o el desarrollo de fármacos.	5.3 y 6.2	<b><u>Unidad 5: Estequiometría y química industrial.</u></b>  4 semanas (8/01/25) hasta 2/02/25). 16 h. 2ª evaluación.
B.2. La cantidad de materia y los cálculos estequiométricos.	B.2.1. Determinación de la cantidad de distintas variables mensurables en sistemas físicoquímicos 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.	1.1, 1.2, 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 4: Leyes y conceptos básicos en química.</u></b>  4 semanas (17/11/24) hasta 21/12/24). 16 h. 2ª evaluación.
	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.	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 5: Estequiometría y química industrial.</u></b>  4 semanas (8/01/245) hasta 2/02/25). 16 h. 2ª evaluación.

**BLOQUE C: Química Orgánica.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
C.1. Química orgánica.	C.1.1. Comprensión de	1.1, 1.2, Y 1.3	<b><u>Unidad 6: Química</u></b>

	<p>las propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales, encontrando generalidades en las diferentes series homólogas para entender sus aplicaciones en el mundo real.</p>		<p><b><u>del carbono.</u></b></p> <p>4 semanas (5/02/25) hasta 1/03/25). 16 h. 2ª evaluación.</p>
	<p>C.1.2. Aplicación de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados) para establecer un lenguaje universal de comunicación entre las distintas comunidades científicas.</p>	3.2	<p><b><u>Unidad 6: Química del carbono.</u></b></p> <p>4 semanas (5/02/25) hasta 1/03/25). 16 h. 2ª evaluación.</p>
	<p>C.1.3. Introducción al concepto de isomería y de los distintos tipos existentes para explicar la gran diversidad existente entre las moléculas orgánicas y las distintas propiedades fisicoquímicas que presentan los isómeros.</p>	3.2	<p><b><u>Unidad 6: Química del carbono.</u></b></p> <p>4 semanas (5/02/25) hasta 1/03/25). 16 h. 2ª evaluación.</p>

**BLOQUE D: Cinemática.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
D.1. El estudio del	D.1.1. Empleo del	1.1, 1.2, 3.1, 3.3, 4.1,	<b><u>Unidad 7:</u></b>

movimiento.	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 cotidiana.	4.2, Y 5.2	<b><u>Cinemática.</u></b>  4 semanas (4/03/25) hasta 05/04/25). 16 h. 3ª evaluación.
	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.	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 7: Cinemática.</u></b>  4 semanas (4/03/25 hasta 05/04/25). 16 h. 3ª evaluación.
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.	1.1, 2.1, 2.2 y 2.3	<b><u>Unidad 7: Cinemática.</u></b>  4 semanas (4/03/25) hasta 05/04/25). 16 h. 3ª evaluación.
	D.2.2. Análisis de movimientos compuestos en el entorno cercano y estudio de su evolución	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 7: Cinemática.</u></b>  4 semanas (4/03/25) hasta 05/04/25). 16 h.

	con el tiempo mediante el cálculo de variables cinemáticas.		3ª evaluación.
--	---	--	----------------

**BLOQUE E: Estática y dinámica.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
E.1. 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.	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 8: Estática y dinámica.</u></b>  4 semanas (08/04/ 25) hasta 3/05/25). 16 h. 3ª evaluación.
	E.1.2. Aplicación del momento de una fuerza y deducción de las condiciones de equilibrio sobre una partícula o un sólido rígido.	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 8: Estática y dinámica.</u></b>  4 semanas (8/04/25) hasta 3/05/25). 16 h. 3ª evaluación.
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.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 8: Estática y dinámica.</u></b>  4 semanas (8/04/25) hasta 3/05/25). 16 h. 3ª evaluación.
	E.2.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento para comprender las	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 8: Estática y dinámica.</u></b>  4 semanas (8/04/25) hasta 3/05/25). 16 h. 3ª evaluación.

	aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.		
--	---	--	--

**BLOQUE F: Energía.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
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 de razonamiento lógico-matemático.	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 9: Trabajo y energía.</u></b>  3.5 semanas (6/05/25) hasta 29/05/25). 14 h. 3ª evaluación.
	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.	1.1, 1.2 2.3, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2 Y 5.2	<b><u>Unidad 9: Trabajo y energía.</u></b>  3.5 semanas (6/05/25) hasta 29/05/25). 14 h. 3ª evaluación.
F.2. Termodinámica.	F.2.1. Determinación de las variables termodinámicas de un sistema y cálculo de las	1.1, 1.2 2.3, 3.1 y 3.3	<b><u>Unidad 10: Termodinámica.</u></b>  1 semana (30/05/25)

	<p>variaciones de temperatura que experimenta y de las transferencias de energía que se producen en su entorno, incluyendo los procesos que implican cambios de estado.</p>		<p>hasta (5/06/25). 4 h. 3ª evaluación.</p>
	<p>F.2.2. Concienciación sobre la necesidad del uso de fuentes de energía renovables y respetuosas con el medioambiente y sobre la necesidad de avances tecnológicos que mejoren la eficacia de algunos de los sistemas termodinámicos actuales.</p>	<p>5.3</p>	<p><b><u>Unidad 10:</u></b> <b><u>Termodinámica.</u></b></p> <p>1 semana (30/06/25) hasta 5/06/25). 4 h. 3ª evaluación.</p>

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades 1, 2 y 3 .(Química)
- 2ª evaluación: Unidades 4, 5 y 6.(Química)
- 3ª evaluación: Unidades 7, 8, 9 y 10.(Física)

### 5.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el **apartado 1.7** de esta programación ya se analizó la contribución de la materia a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 5.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 5.5.2.**)

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias

clave (**punto 5.5.3.**).

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

### ***5.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de FQ.***

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos variados, entre ellos los digitales, seleccionando de manera crítica la información necesaria y transmitiendo dicha información con un lenguaje científico propio y riguroso (unidades adecuadas, gráficas correctas, tratamiento matemático correcto, etc.)

3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, lo que aporta eficiencia al desarrollo científico. Tampoco se puede trabajar sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta, teniendo presentes, de esta forma, varios aspectos o contenidos transversales.

### ***5.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con otras materias.***

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

A) Con las materias de Biología y Geología, Geología y Ciencias Ambientales, y con Matemáticas:

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la biología, la geología o las ciencias del Medioambiente.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en las disciplinas ya mencionadas.

B) Con la materia de Tecnología e Ingeniería.



- La resolución de problemas también es fundamental para ambas.

- Al igual que en Física y Química, la Tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia, Tecnología e Ingeniería, dado que los conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacer progresar a la Ciencia.

C) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes, y con el rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

D) Etc.

**5.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de FQ con las competencias clave.**

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de FQ de 1º Bachillerato con las competencias clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 5.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE FQ	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

**5.6. Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.**

La evaluación inicial permite comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Física y Química, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior (4º ESO). Esta

evaluación será el punto de partida para la programación de 1º de Bachillerato ya que permitirá conocer el grado de adquisición de los saberes del curso pasado.

Debe ser una evaluación que se realice de forma sencilla y utilizaremos básicamente tres instrumentos para llevarla a cabo:

- Prueba escrita con preguntas cortas y sencillas, al que le daremos prioridad.
- Cuestionario.
- Puesta en común en unas dos clases solicitando un torbellino de ideas previas relacionadas con los saberes básicos del curso anterior.

Para realizar la evaluación inicial de los criterios de evaluación de 4º ESO utilizaremos la siguiente tabla, donde seleccionaremos los criterios de evaluación de la tabla incluida en el **apartado 4.4** de esta programación.

Criterios de evaluación FQ 4º ESO	Grado de adquisición en relación con los criterios de evaluación de la materia del curso anterior										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Criterio 1.1.											
Criterio 1.2.	...										
Etc.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
...	...										

Como vamos a utilizar 3 instrumentos para la evaluación inicial, registraremos el nivel de logro general de los criterios con cada uno de los instrumentos utilizados según la rúbrica:

Instrumentos	Nivel de logro del alumnado en relación con los instrumentos utilizados										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Prueba escrita.											
Cuestionario.	...										
Torbellino de ideas previas.	...	...	...		...	...	...	...	...		...

### 5.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de FQ de 1º de Bachillerato, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. (PE)
- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante rúbrica. (TIGE)
- Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno. (TDCC)
- Observación y registro diario de la participación en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, oralidad de las exposiciones oorales, debates, torbellino de ideas,... (P)
- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO (para cada criterio)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	AGENTES EVALUADORES.
CE1	<u>Criterio 1.1.</u> Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TDCC P	Profesor.
	<u>Criterio 1.2.</u> Resolver	Nada	PE	Profesor.

	<p>problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.</p>	<p>conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TDCC P</p>	
	<p><u>Criterio 1.3.</u> Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el ambiente.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor. Alumnado.</p>
CE2	<p><u>Criterio 2.1.</u> Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>PE TIGE TDCC P</p>	<p>Profesor.</p>
	<p><u>Criterio 2.2.</u> Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.</p>	<p>Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.</p>	<p>PE TDCC</p>	<p>Profesor.</p>

	<p><u>Criterio 2.3.</u> Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p> <p>P</p>	<p>Profesor.</p>
CE3	<p><u>Criterio 3.1.</u> Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE</p> <p>TDCC</p>	<p>Profesor.</p>
	<p><u>Criterio 3.2.</u> Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>PE</p> <p>TDCC</p>	<p>Profesor.</p>
	<p><u>Criterio 3.3.</u> Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la</p>	<p>Nada conseguido.</p> <p>Poco conseguido.</p> <p>Medianamente conseguido.</p> <p>Totalmente conseguido.</p>	<p>TIGE</p> <p>TDCC</p>	<p>Profesor.</p> <p>Alumnado.</p>

	resolución de un problema.			
	<u>Criterio 3.4.</u> Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor.
CE4	<u>Criterio 4.1.</u> Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interaccionar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 4.2.</u> Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente	TIGE P	Profesor. Alumnado.

	las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	conseguido.		
CE5	<u>Criterio 5.1.</u> Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 5.2.</u> Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 5.3.</u> Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	TIGE P	Profesor. Alumnado.

	de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.			
CE6	<u>Criterio 6.1.</u> Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.
	<u>Criterio 6.2.</u> Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TIGE TDCC P	Profesor. Alumnado.

De forma más detallada los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

<b>Pruebas escritas.</b> <b>(PE)</b>	<b>Trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas.</b> <b>(TIGE)</b>	<b>Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.</b> <b>(TDCC)</b>	<b>Participación.</b> <b>(P)</b>
---	--	---	-------------------------------------

**Pruebas escritas.**

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y



datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas o resolución de problemas. Si se estima oportuno, incluirán preguntas relacionadas con las actividades experimentales.

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

**Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas, etc.

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 1º de Bachillerato.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.					
Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido de acuerdo a 1º de Bachillerato.					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**

Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones), la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Participación en todas las actividades planteadas.**

Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la colaboración, oralidad de las exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

**5.8. Criterios de calificación del aprendizaje.**

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de FQ para 1º Bachillerato (cada una de ellas debe tener el mismo peso),

como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)	OBSERVACIONES.
CE1 (30%)	<u>Criterio 1.1.</u> Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos y comprender y explicar las causas que los producen, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	10%	
	<u>Criterio 1.2.</u> Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas y aplicar las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	15%	
	<u>Criterio 1.3.</u> Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el ambiente.	5%	
CE2 (15%)	<u>Criterio 2.1.</u> Formular respuestas a diferentes problemas y observaciones en forma de hipótesis verificables y manejar con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático para obtener conclusiones que respondan a dichos problemas y observaciones.	5%	
	<u>Criterio 2.2.</u> Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento para validar las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento	5%	

	científico adquirido.		
	<u>Criterio 2.3.</u> Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, para después cotejar los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurando así su coherencia y fiabilidad.	5%	
CE3 (20%)	<u>Criterio 3.1.</u> Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades y sus respectivas unidades de medida, partiendo de las del sistema internacional y empleando correctamente su notación y sus equivalencias, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	5%	
	<u>Criterio 3.2.</u> Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	5%	
	<u>Criterio 3.3.</u> Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene, haciendo un adecuado tratamiento matemático del mismo, si fuera el caso, y extrayendo de él lo más relevante para la resolución de un problema.	5%	
	<u>Criterio 3.4.</u> Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la	5%	

	experimentación sea segura para no comprometer la integridad física propia y colectiva.		
CE4 (10%)	<u>Criterio 4.1.</u> Utilizar de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para interaccionar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, de forma rigurosa, citando las fuentes consultadas, respetando la licencia de su autoría y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	5%	
	<u>Criterio 4.2.</u> Trabajar de forma autónoma y versátil, de modo individual y grupal, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	5%	
CE5 (15%)	<u>Criterio 5.1.</u> Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales para mejorar la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	5%	
	<u>Criterio 5.2.</u> Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados, encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis desde el respeto hacia los demás y la búsqueda del consenso, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	5%	

	<p><u>Criterio 5.3.</u> Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias para alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponer de forma colaborativa soluciones creativas a las cuestiones planteadas.</p>	5%	
CE6 (10%)	<p><u>Criterio 6.1.</u> Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna acomete en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas para participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p>	5%	
	<p><u>Criterio 6.2.</u> Detectar las necesidades de la sociedad para aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la búsqueda de una sociedad igualitaria, el desarrollo sostenible y la preservación de la salud.</p>	5%	

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas en cada evaluación se hallará considerando 1/3 para la **media** de los controles de carácter parcial que se hayan realizado en ese periodo y 2/3 para la prueba global que se hará al final del trimestre, en esta prueba global se incluirán 3/5 de preguntas del último

tema impartido (del que no se haya hecho control parcial) y 2/5 de preguntas de los temas de los que se han hecho pruebas parciales

**\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.**

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rúbrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en el apartado 7.7. de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor o igual a 5.

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les podrá entregar una relación de ejercicios de repaso, que sirva para tal fin. Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba escrita que abarcará los contenidos de la evaluación no superada, y que se llevará a cabo en los primeros días del trimestre siguiente preferentemente.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media ponderada de las notas de cada evaluación. Los alumnos que resulten evaluados con una **nota inferior a 5** en la evaluación final tendrán que realizar una prueba de recuperación extraordinaria en el mes de junio de la evaluación o evaluaciones suspensas. Si en dicho examen (recuperación) se aprobase, en este caso, la nota final se calculará haciendo la media aritmética de cuatro notas (las tres evaluaciones y la nota obtenida en la recuperación). Si se hubiesen suspendido dos evaluaciones, la nota media final se calcularía con cinco notas (las notas de las tres evaluaciones y la nota final multiplicada por dos, y dividido todo entre cinco). En este caso, al calcular la media podría resultar una nota inferior a 5; no obstante, si esto ocurriese, la asignatura quedaría aprobada con un 5, siempre y cuando se hubiese aprobado el examen final. En caso de tenerse que presentar con la totalidad de la asignatura final, el protocolo de cálculo de la nota sería el mismo, sólo que en este caso tendríamos seis notas.

A los alumnos que tienen que **recuperar la Física y Química pendiente de 1º de Bachillerato**, los evaluará el Departamento de FQ, considerando los mismos criterios establecidos para la evaluación final de FyQ de 1º de Bachillerato.

Sólo hay dos alumnos que están en el grupo BX2, . Será evaluados a lo largo del curso.. Se realizarán pruebas escritas (febrero (Química) y mayo (Física) aproximadamente), dicha prueba versará sobre los contenidos trabajados durante el curso suspenso y con preguntas similares a las

actividades que se realizaron el curso anterior, de forma que permitan verificar si el alumno ha conseguido los estándares de aprendizaje mínimos establecidos en la programación. Los alumnos que resulten evaluados negativamente, podrán presentarse a una prueba global en el mes de junio.

Los profesores estarán en todo momento a la disposición de cualquier duda que pueda surgir a los alumnos.

### 5.9. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de situaciones comunes que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden modificarse, reducirse o ampliarse, dependiendo de cada unidad.

En todo caso, el diseño de las situaciones de aprendizaje para 1º Bachillerato requiere tener en cuenta una serie de puntos importantes: el carácter más abierto, el carácter experimental de la materia, la importancia de las TIC, el trabajo colaborativo y cooperativo, el enfoque dentro de un proyecto interdisciplinar, la inmediata actuación sobre el entorno, etc.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (**SdA**) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD. Trabajo en grupo y debate posterior.**

Por ejemplo: ¿Cuál es la importancia de la solubilidad de un abono? (Dentro de la unidad “El enlace químico”).

- TEMPORALIZACIÓN: 1 SESION.



- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE1, CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo, Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.

- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.

- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.

- ESPACIO: Aula de clase.

- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.

- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.

- INDICADORES:

- Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 3) Exposición de los saberes pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 4) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 5) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más**

**cercano. El alumno será el encargado de su diseño, preparación y realización.**

**SdA 6) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos fisicoquímicos trabajados en la unidad.** Ejemplo: Investigación sobre los compuestos iónicos en la cocina. (Enlace químico).

**SdA 7) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos).** Ejemplo: El papel de los elementos semiconductores en la ingeniería (Estructura atómica y sistema periódico).

**SdA 8) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes principales,...**

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso solvente de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además la evaluación será continua, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

### 5.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.

Recursos didácticos y materiales curriculares:

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
	Páginas web de Física y Química.	Vídeos de la materia.	Revistas científicas de Biblioteca.  Libros de lectura del pasaporte lector.	Ordenador del profesor.  Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos,...	Películas.

Material elaborado por el departamento: Apuntes, esquemas, fichas...	Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.	Simuladores.	Otros libros científicos de Biblioteca.	Pizarra digital.	Documentales.
Etc.	Youtube.		Etc.	Móviles de los alumnos.	Podcast.
	Tutoriales.			Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.	Etc.
	Etc.			Infolab (aula TIC).	

**Libros de lectura:**

En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso.

El Departamento participa en el programa del Centro de animación a la lectura (**plan de lectura, pasaporte lector**). En principio, se ha propuesto como libro de lectura para el nivel de 1º Bachillerato:

**“La ridícula idea de no volver a verte”(Librarium), Autor: Rosa Montero**

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

**Metodología dentro de un contexto digital:**

Ver los apartados *1.6. Pautas metodológicas* y *1.13. Recursos TIC y digitalización*, de esta programación.

**5.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.**

Ver los apartados 1.8. Atención a la diversidad, 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores y 1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, se realizarán las que se estimen oportunas con la colaboración y el consejo del Departamento de Orientación, remitiéndose las adaptaciones a dicho departamento, una vez hayan sido elaboradas.

### 5.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.

Ver apartado: 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores, de esta programación, lo aplicable a Bachillerato.

### 5.13. Contenidos transversales.

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.

12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA4, SdA7
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA2, SdA3, SdA6, SdA7

#### 5.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 1º Bachillerato.

#### 5.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) *Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.*

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	
Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	
Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) *Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.*

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

*c) Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

*d) Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos, que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

*5.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.*

Planificació n.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.

- Respeto a los elementos de la programación.	- Respeto de la motivación inicial del alumnado.	- Respeto de las actividades.	- Respeto de lo programado.	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de evaluación.	- Observación de su idoneidad.	- Tanto el profesor como el alumno.
- Respeto de la coordinación docente.	- Respeto de la motivación durante el proceso.	- Respeto de la organización del aula.	- Respeto de la información al alumnado.		- Autoevaluación de la programación de aula.	
		- Respeto del clima de aula.	- Respeto de la contextualización.		- Análisis en las reuniones del depto.	
		- Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.				

### 5.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.

Ver apartado: 1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 5.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación

### 5.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación

## 6. PROGRAMACIÓN QUÍMICA 2º DE BACHILLERATO.

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 2º Bachillerato ha de entrar en vigor en este curso 2024/24, se tiene en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

### 6.1. Introducción. Agrupamientos.

Cursos	Número de alumnos	Repetidores	Pendiente FyQ de 1º de Bachillerato
BC2	14	0	0
BX2	12	3	2

### 6.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la concreción de las competencias específicas de Química 2º de Bachillerato:

**1) Objetivo relacionado con la CE1: Interpretar el fundamento de los procesos químicos más relevantes utilizando para ello procedimientos propios de las ciencias experimentales. Por otra parte, podrá reconocer que la química es una ciencia viva, que ha tenido repercusiones importantes en beneficio de la sociedad en el pasado y que continúa actualmente, y continuará en el futuro, aportando conocimiento que supondrá una mejora de la sociedad en diversos campos como la tecnología, la economía, la salud, la alimentación y el medioambiente.**

**2) Objetivo relacionado con la CE2: identificar los principios básicos de la química que justifican que los sistemas materiales tienen determinadas propiedades y aplicaciones en base a su composición, y descubrir que existe un fundamento químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas. Además, a través la aplicación de los modelos y leyes que fundamentan la naturaleza de la materia y sus cambios, el alumnado podrá adoptar una actitud activa que le permita encontrar respuestas y soluciones efectivas a las cuestiones reales y prácticas que pueda percibir a través de su propia observación o a través de los medios de comunicación.**

**3) Objetivo relacionado con la CE3: utilizar de forma correcta las normas de la IUPAC de formulación y nomenclatura, sino que también será capaz de utilizar todas las herramientas que una situación relacionada con la química pueda requerir, tales como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones, o los sistemas de unidades adecuados y las conversiones entre ellos. El correcto manejo de datos e información relacionados con la química sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la**



interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, el desarrollo de esta competencia permitirá que el alumnado adquiera hábitos fundamentales, no solo para la química sino para la ciencia en general

4) **Objetivo relacionado con la CE4:** Utilizar las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad. Asimismo, ser capaz de justificar que los problemas que a veces conllevan estos avances son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de las sustancias y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** Trabajar de acuerdo con los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales. Asimismo, desarrollar una afinidad por la ciencia, las personas que se dedican a ella y las entidades que la llevan a cabo y que trabajan para vencer las desigualdades de género, las falsas creencias, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico y de esta forma interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana. Al ser un trabajo cooperativo se desarrollarán también destrezas relacionadas con la distribución del trabajo, asunción de responsabilidades, respeto a las diferencias existentes entre los miembros del grupo y la búsqueda del consenso mediante la discusión pacífica de las alternativas existentes.

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** Estar habituado a desarrollar su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto el carácter interdisciplinar e integral inherente a la química. Ser capaz de aplicar herramientas tecnológicas en la indagación y experimentación, y poder emplear herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la química. Además, los estudiantes tendrán que conseguir unos cimientos adecuados para que puedan continuar estudios en diferentes ramas del conocimiento y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuirá de forma eficiente a su formación como personas competentes para la sociedad.

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital, mejorar la conciencia social de

la ciencia para construir una sociedad de conocimiento más avanzada, y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

### 6.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física y Química para la etapa de Bachillerato son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a química de 2º Bachillerato:

**CE1. Reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo sostenible de la sociedad, interpretando y aplicando los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los fundamentos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza para darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

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

**CE2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como fundamento para el estudio de las propiedades físicas y químicas de los sistemas materiales, deduciendo soluciones generales para los problemas cotidianos que estén relacionados con las aplicaciones prácticas propias de la química y con el medioambiente.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Demostrar que el modelo de la naturaleza que presenta esta ciencia únicamente es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia digital (CD).
- 4) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

**CE3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico, aplicando sus reglas específicas, para propiciar una comunicación científica adecuada entre diferentes comunidades científicas que sirva como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Conocer los códigos específicos para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica.

-• Competencias clave con las que se relaciona:

- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).
- 5) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- 6) Competencia ciudadana (CC).

**CE4. Defender de forma argumentada la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, reconociendo la importancia del uso responsable de las sustancias y los procesos propios de esta ciencia para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptores operativos)

-Ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, y por ello será capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de la ciencia química.

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 2) Competencia digital (CD).

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

4) Competencia emprendedora (CE).

5) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico matemático a la resolución de problemas de química y a la interpretación de situaciones relacionadas, poniendo en valor el trabajo cooperativo y el papel que desempeña la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Trabajar en equipo.

-Utilizar con fluidez herramientas tecnológicas y recursos variados.

-Compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de estos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil que establece relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, adquiriendo a través de ella una aproximación integral al conocimiento científico y global.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con la química

-Aplicar las ideas básicas de la química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas.

-• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE3 y CE4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último, es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de Química con las competencias específicas de otras materias, en particular con las materias propias de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología, como no podía ser de otra forma. Así, es estrecha la relación con las materias de Física, Biología y Geología, Matemáticas, Geología y Ciencias Ambientales, Tecnología e Ingeniería o Matemáticas Generales de la modalidad de Bachillerato General.

#### 6.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para Química de 2º Bachillerato están organizados en 3 grandes bloques:

- Bloque A: Estructura de la materia y enlace químico.

- Bloque B: Reacciones químicas.

- Bloque C: Química orgánica.

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo,

la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno.

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

**BLOQUE A: Estructura de la materia y enlace químico**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
A.1. Espectros atómicos y principios cuánticos de la estructura atómica.	A.1.1. Interpretación de los espectros atómicos y reconocimiento como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico de Rutherford para valorar este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.	1.1, 2.1, 2.3, 5.1, 5.3, 6.1 y 6.3	<b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia.</u></b>  3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1ª evaluación.
	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.	1.1, 2.3, 3.2, 5.1, 5.3, 6.1 y 6.3	<b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b>  3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1ª evaluación.
	A.1.3. Aplicación del principio de incertidumbre de Heisenberg y de la	1.1,2.1, 2.3,5.1, 5.3, 6.1 y 6.3	<b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b>

	<p>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 mecanocuántico</p>		<p>3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1º Evaluación</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>	<p>5.3, 6.1 y 6.3</p>	<p><b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b></p> <p>3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1º Evaluación</p>
<p>A.2. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</p>	<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>5.3 y 6.3</p>	<p><b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b></p> <p>3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1º Evaluación</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</p>	<p>5.3 y 6.3</p>	<p><b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b></p> <p>3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1ª evaluación.</p>

<p>A.3. Enlaces intramoleculares e intermoleculares.</p>	<p>correspondiente.</p>		<p><b><u>Unidad 1:</u></b> <b><u>Estructura de la materia</u></b></p> <p>3 semanas (13/09/24 hasta 5/10/24). 12 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></p> <p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></p> <p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></p> <p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></p> <p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></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>	<p>5.3 y 6.3</p>	
	<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>5.3, 5.4 y 6.3</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>5.3, 5.4 y 6.3</p>	
	<p>A.3.3. Utilización del ciclo de Born-Häber para obtener la energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</p>	<p>1.1, 3.2, 5.3, 6.1 y 6.3</p>	
<p>A.3.4. Comparación de los modelos de la</p>	<p>2.1, 2.3</p>		



	<p>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>	<p>5.4, 6.1 y 6.2</p>	<p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p> <p><b><u>Unidad 2: El enlace químico</u></b></p> <p>4 semanas (6/10/24 hasta 6/11/24). 16 h. 1º Evaluación</p>
--	---	-----------------------	--

**BLOQUE B: Reacciones químicas.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
<p>B.1. Termodinámica química.</p>	<p>B.1.1. Aplicación del primer principio de la termodinámica para analizar los intercambios de energía entre sistemas a través de calor y trabajo.</p>	<p>1.1, 3.2, 5.1, 5.3 y 6.3</p>	<p><b><u>Unidad 3: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</u></b></p> <p>4 semanas (7/11/24 hasta 04/12/24). 16 h. 1ª evaluación.</p>
	<p>B.1.2. Análisis de ecuaciones termoquímicas y representación de diagramas de energía para deducir el concepto de entalpía de reacción y distinguir entre procesos endotérmicos y</p>	<p>1.1, 3.2, 5.1, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3</p>	<p><b><u>Unidad 3: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</u></b></p> <p>4 semanas (7/11/24 hasta 04/12/24). 16 h. 1ª evaluación.</p>

	exotérmicos		
	B.1.3. Construcción del balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace para obtener la entalpía de una reacción.	1.1, 3.2, 5.1, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Unidad 3: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas</u></b></p> <p>4 semanas (7/11/24 hasta 04/12/24). 16 h. 1ª evaluación.</p>
	B.1.4. Aplicación del segundo principio de la termodinámica para introducir la entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos	1.1 3.2, 5.1, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Unidad 3: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas</u></b></p> <p>4 semanas (7/11/24 hasta 04/12/24). 16 h. 1ª evaluación.</p>
	B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de una reacción química para predecir su espontaneidad en función de la temperatura del sistema.	1.1, 3.2, 5.1, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Unidad 3: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas</u></b></p> <p>4 semanas (7/11/24 hasta 04/12/24). 12 h. 1ª evaluación.</p>
B.2. Cinética química	B.2.1. Utilización de la teoría de las colisiones y de la teoría del complejo activado para crear un modelo a escala microscópica de las reacciones químicas y explicar los conceptos de velocidad de reacción y energía de activación	3.2, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Unidad didáctica 4: Cinética química</u></b></p> <p>3 semanas (5/12/24 hasta 15/01/25). 12 h. 2ª evaluación.</p>
	B.2.2. Aplicación del	3.2, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Unidad didáctica 4:</u></b></p>

	<p>modelo microscópico para deducir la influencia de las condiciones de reacción (naturaleza de los reactivos, temperatura, concentración, presión, área superficial, presencia de un catalizador) sobre la velocidad de una reacción.</p> <p>B.2.3. Empleo de datos experimentales de la velocidad inicial de reacción para inferir la ecuación de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción.</p>	1.1, 3.2, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<p><b><u>Cinética química</u></b></p> <p>3 semanas (5/12/24 hasta 15/01/25). 12 h. 2ª evaluación.</p> <p><b><u>Unidad didáctica 4: Cinética química</u></b></p> <p>3 semanas (5/12/24 hasta 15/01/25). 12 h.</p> <p>2ª evaluación.</p>
B.3. Equilibrio Químico	<p>B.3.1. Demostración de que el equilibrio químico es un proceso dinámico a partir de las ecuaciones de velocidad y los aspectos termodinámicos y deducción de la expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas</p>	3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<p><b><u>Unidad didáctica 5: Equilibrio químico</u></b></p> <p>4 semanas (16/01/25 hasta 12/02/25). 16 h. 2ª evaluación.</p>
	<p>B.3.2. Deducción de la relación entre <math>K_C</math> y <math>K_P</math> y resolución de problemas mediante la aplicación de la expresión de la constante de equilibrio a sistemas en equilibrio en los que los reactivos</p>	3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<p><b><u>Unidad didáctica 5: Equilibrio químico</u></b></p> <p>4 semanas (16/01/25 hasta 12/02/25). 16 h. 2ª evaluación</p>

	y productos se encuentren en el mismo o diferente estado físico.		
	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.	3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 5:</u></b> <b><u>Equilibrio químico</u></b>  4 semanas (16/01/25 hasta 12/02/25). 16 h. 2ª evaluación
	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.	4.3, 3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 5:</u></b> <b><u>Equilibrio químico</u></b>  4 semanas (16/01/25 hasta 12/02/25). 16 h. 2ª evaluación
B.4. Reacciones ácido-base	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.	3.2, 4.3, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación
	B.4.2. Diferenciación entre ácidos y bases fuertes y débiles, introduciendo el concepto de grado de disociación en disolución acuosa.	1.2, 3.2, 4.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación

	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.	3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación
	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.	1.2, 3.2, 4.3, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación
	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. B.4.6.	1.3, 3.2, 4.3, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación
	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.	1.1, 3.2, 3.3, 4.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de protones. Ácidos y bases</u></b>  3 semanas (13/02/25 hasta 04/03/25). 12 h. 2ª evaluación
B.5. Reacciones redox	B.5.1. Aplicación del concepto de estado de oxidación para deducir las especies que se oxidan o reducen en una	3.2, 3.3, 4.2, 4.3, 5.3, 5.4 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 7:</u></b> <b><u>Reacciones de transferencia de electrones. Oxidación-reducción</u></b>

	reacción a partir de la variación de su número de oxidación		3 semanas (5/03/25 hasta 22/03/25). 12 h. 3ª evaluación
	. 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.	1.3, 3.2, 3.3, 5.3, 5.4 y 6.3	<b>Unidad didáctica 7: Reacciones de transferencia de electrones. Oxidación-reducción</b>  3 semanas (5/03/25 hasta 22/03/25). 12 h. 3ª evaluación
	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.	1.1, 3.2, 5.3, 5.4 y 6.3	<b>Unidad didáctica 7: Reacciones de transferencia de electrones. Oxidación-reducción</b>  3 semanas (5/03/25 hasta 22/03/25). 12 h. 3ª evaluación
	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.	1.1, 3.2, 5.1, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<b>Unidad didáctica 7: Reacciones de transferencia de electrones. Oxidación-reducción</b>  3 semanas (5/03/25 hasta 22/03/25). 12 h. 3ª evaluación
	B.5.5. Aplicación y estudio de las repercusiones de las reacciones de oxidación y reducción en la	3.2, 3.3, 5.3, 5.4, 6.2 y 6.3	<b>Unidad didáctica 7: Reacciones de transferencia de electrones. Oxidación-reducción</b>

	fabricación y funcionamiento de celdas electroquímicas, cubas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales		3 semanas (5/03/25 hasta 22/03/25). 12 h. 3ª evaluación
--	---	--	---

**BLOQUE C: Química orgánica.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
C.1.Isomeria	C.1.1. Utilización de las fórmulas moleculares de compuestos orgánicos para deducir los diferentes tipos de isomería estructural.	3.1	<b><u>Unidad didáctica 8: Química del carbono</u></b>  4 semanas (01/04/25 hasta 26/04/25). 16 h. 3ª evaluación
	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	3.1 , 4.3, y 5.4	<b><u>Unidad didáctica 8: Química del carbono</u></b>  4 semanas (01/04/25 hasta 26/04/25). 16 h. 3ª evaluación
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.	1.2, 3.1, 4.1, 5.4, 5.1 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8: Química del carbono</u></b>  4 semanas (01/04/25 hasta 26/04/25). 16 h. 3ª evaluación
	C.2.2. Diferenciación de los principales tipos de reacciones orgánicas para predecir los productos de la reacción	3.1, 4.1, 5.4, 5.1 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8: Química del carbono</u></b>  4 semanas (1/04/25 hasta 26/04/25). 16 h. 3ª

	y para escribir y ajustar las correspondientes ecuaciones químicas.		evaluación
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.	1.2, 1.3, 3.1, 4.1, 5.4, 5.1 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 9: Polímeros y macromoléculas</u></b>  1 semana (29/04/25 hasta 6/05/25). 4 h.3ª evaluación
	C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición para inferir sus aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados	1.1, 1.2, 3.1, 4.1, 5.4, 5.1 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 9: Polímeros y macromoléculas</u></b>  1 semana (29/04/25 hasta 6/05/25). 4 h.3ª evaluación

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades didácticas 1, 2 y 3
- 2ª evaluación: Unidades didácticas 4, 5 y 6
- 3ª evaluación: Unidades 7, 8 y 9

### 6.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el apartado 1.7 de esta programación ya se analizó la contribución de la materia a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 6.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 6.5.2.**)

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias



clave (**punto 6.5.3.**).

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

### ***6.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de Química.***

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las plataformas tecnológicas y recursos variados, entre ellos los digitales, seleccionando de manera crítica la información necesaria y transmitiendo dicha información con un lenguaje científico propio y riguroso (unidades adecuadas, gráficas correctas, tratamiento matemático correcto, etc.)

3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, lo que aporta eficiencia al desarrollo científico. Tampoco se puede trabajar sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta, teniendo presentes, de esta forma, varios aspectos o contenidos transversales.

### ***6.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de Química con otras materias.***

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

#### **A) Con la materia de física**

-Ambas utilizan sus principios fundamentales y adaptan sus leyes, modelos y teorías para la resolución de problemas y para encontrar aplicaciones útiles para la sociedad

-Las dos utilizan códigos propios para propiciar una comunicación efectiva y se emplean técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales

-Son áreas de conocimiento multidisciplinar que permiten una aproximación integral del conocimiento científico global

#### **B) Con las materias de Física, Biología y Geología, Geología y Ciencias Ambientales, y con Matemáticas:**

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la

biología, la geología o las ciencias del Medioambiente.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en las disciplinas ya mencionadas.

C) Con la materia de Tecnología e Ingeniería.

- La resolución de problemas también es fundamental para ambas.

- Al igual que en Física y Química, la Tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia, Tecnología e Ingeniería, dado que los conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacer progresar a la Ciencia.

D) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes, y con el rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

**6.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de Química con las competencias clave.**

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de Química de 2º Bachillerato con la competencia clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 6.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE Química	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

### 6.6 Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.

La evaluación inicial permite comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Química, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior (1º de bachillerato). Esta evaluación será el punto de partida para la programación de química de 2º de Bachillerato ya que permitirá conocer el grado de adquisición de los saberes del curso pasado.

Debe ser una evaluación que se realice de forma sencilla y utilizaremos básicamente tres instrumentos para llevarla a cabo:

- Prueba escrita con preguntas cortas y sencillas, al que le daremos prioridad.

- Cuestionario.

- Puesta en común en unas dos clases solicitando un torbellino de ideas previas relacionadas con los saberes básicos del curso anterior.

Para realizar la evaluación inicial de los criterios de evaluación de FyQ de 1º de Bachillerato utilizaremos la siguiente tabla, donde seleccionaremos los criterios de evaluación de la tabla incluida en el apartado 4.4 de esta programación.

Criterios de evaluación Química 2º Bach	Grado de adquisición en relación con los criterios de evaluación de la materia del curso anterior										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Criterio 1.1.											
Criterio 1.2.	...										
Etc.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
...	...										

Como vamos a utilizar 3 instrumentos para la evaluación inicial, registraremos el nivel de logro general de los criterios con cada uno de los instrumentos utilizados según la rúbrica:

Instrumentos	Nivel de logro del alumnado en relación con los instrumentos utilizados										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Prueba escrita.											
Cuestionario.	...										

Torbellino de ideas previas.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
------------------------------	-----	-----	-----	--	-----	-----	-----	-----	-----	--	-----

### 6.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de Química de 2º de Bachillerato, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. **(PE)**

- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante rúbrica. y Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno. **(TC)**

.Observación y registro diario de la participación y colaboración en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, oralidad , debates, torbellino de ideas,... **(CP)**

- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.	CRITERIOS EVALUACIÓN.	INDICADORES DE LOGRO (para cada criterio)	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.	AGENTES EVALUADORES
CE1	Criterio 1.1. Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor.
	Criterio 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica	Nada conseguido. Poco conseguido.	PE TC CP	Profesor.

	utilizando principios, leyes y teorías de la física.	Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.		
CE2	Criterio 2.1. Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor. Alumnado.
	Criterio 2.3. Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor.
CE3	Criterio 3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, para analizar, comprender y explicar las causas que los producen	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor. Alumnado.
	Criterio 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor.

	hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica			
	Criterio 3.3. Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados obtenidos	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor.
CE4	Criterio 4.1. Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor. Alumnado.
	Criterio 4.2. Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor. Alumnado.
CE5	Criterio 5.1. Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor. Alumnado.
	Criterio 5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales,	Nada conseguido. Poco conseguido.	TC CP	Profesor. Alumnado.

	determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.		
	Criterio 5.3. Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad		TC CP	Profesor. Alumnado.
CE6	Criterio 6.1. Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.  Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor. Alumnado.
	Criterio 6.2. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las	Nada conseguido.  Poco conseguido.  Medianamente conseguido.	PE TC CP	Profesor. Alumnado.

	fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.	Totalmente conseguido.		
	Criterio 6.3. Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras		PE TC CP	Profesor. Alumnado.

De forma más detallada, los **instrumentos de evaluación** serán los siguientes:

<b>Pruebas escritas.</b> (PE)	<b>Trabajos y cuadernos de clase</b> (TC)	<b>Colaboración y Participación.</b> (CP)
----------------------------------	--	--

### **Pruebas escritas.**

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas o resolución de problemas. Si se estima oportuno, incluirán preguntas relacionadas con las actividades experimentales.

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

### **Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan



estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas, etc.

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.					
Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los					

miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**

Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones), la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Participación en todas las actividades planteadas.**

Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la colaboración, oralidad de las exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

**6.8. Criterios de calificación del aprendizaje.**

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de Química de 2º de bachillerato, como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (%)	OBSERVACIONES.
CE1 (10%)	Criterio 1.1. Reconocer la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el avance de la ciencia y la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos	2%	

	aspectos.		
	Criterio 1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la química.	3%	
	Criterio 1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	5%	
CE2 (10%)	Criterio 2.1. Establecer relaciones entre los principios de la química y los principales problemas asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actualidad, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana	3%	
	Criterio 2.2. Reconocer y comunicar que los fundamentos de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible para el estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	2%	
	Criterio 2.3. Aplicar de	5%	

	manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química para explicar y predecir las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.		
CE3 (20%)	Criterio 3.1. Utilizar correctamente las normas de formulación y nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal propio de la química que permita una comunicación efectiva entre toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	8%	
	Criterio 3.2. Emplear con rigor las herramientas matemáticas necesarias (ecuaciones, unidades, operaciones, etc.) para la resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química.	9%	
	Criterio 3.3. Emplear correctamente los códigos de comunicación característicos de la química para adoptar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos.	3%	
CE4 (10%)	Criterio 4.1. Analizar la composición química de los	3%	

	<p>sistemas materiales que se encuentran a través de la experiencia cotidiana, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, para demostrar que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.</p>		
	<p>Criterio 4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos producidos por determinadas sustancias sobre el medio ambiente y la salud se deben a su mal uso o a la negligencia en su manipulación, y no a la ciencia química en sí.</p>	3%	
	<p>Criterio 4.3. Emplear de forma adecuada los conocimientos científicos para explicar cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han beneficiado el progreso de la sociedad.</p>	4%	
CE5 (25%)	<p>Criterio 5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo cooperativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas para la resolución de problemas comunes de la sociedad.</p>	2%	
	<p>Criterio 5.2. Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las</p>	3%	

	metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.		
	Criterio 5.3. Resolver problemas relacionados con la química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento a la vez que consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	15%	
	Criterio 5.4. Utilizar herramientas tecnológicas y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual, para representar y visualizar de forma más eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades.	5%	
CE6 (25%)	Criterio 6.1. Aplicar los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación, para explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en los fundamentos de la química.	8%	
	Criterio 6.2. Reconocer algunas de las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (biología, geología, tecnología, etc.) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	2%	

	<p>Criterio 6.3. Solucionar problemas y cuestiones característicos de la química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.</p>	<p>15%</p>	
--	---	------------	--

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas en cada evaluación se hallará considerando 1/3 para la **media** de los controles de carácter parcial que se hayan realizado en ese periodo y 2/3 para la prueba global que se hará al final del trimestre, en esta prueba global se incluirán 3/5 de preguntas del último tema impartido (del que no se haya hecho control parcial) y 2/5 de preguntas de los temas de los que se han hecho pruebas parciales

\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rúbrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en el apartado 7.7. de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor o igual a 5.

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les podrá entregar una relación de ejercicios de repaso, que sirva para tal fin. Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba escrita que abarcará los contenidos de la evaluación no superada, y que se llevará a cabo en los primeros días del trimestre siguiente preferentemente.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media ponderada de las notas de cada evaluación. Los alumnos que resulten evaluados con una **nota inferior a 5** en la evaluación final tendrán que realizar una prueba de recuperación extraordinaria en el mes de junio de la evaluación o evaluaciones suspensas. Si en dicho examen (recuperación) se aprobase, en este caso, la nota final se calculará haciendo la media aritmética de cuatro notas (las tres evaluaciones y la nota obtenida en la recuperación). Si se hubiesen suspendido dos evaluaciones, la nota media final se calcularía con cinco notas (las notas de las tres evaluaciones y la nota final multiplicada por dos, y dividido todo entre cinco). En este caso, al calcular la media podría resultar una nota inferior a 5; no obstante, si esto ocurriese, la asignatura quedaría aprobada con un 5, siempre y cuando se hubiese aprobado el examen final. En caso de tenerse que presentar con la totalidad de la asignatura final, el protocolo de cálculo de la nota sería el mismo, sólo que en este caso tendríamos seis notas.

En cuanto a los alumnos matriculados en 2º de bachillerato que tengan la asignatura de Física y Química de 1º de bachillerato pendiente, se seguirán las actuaciones recogidas en el apartado 1.9. de la presente programación. Es decir, serán evaluados por el profesor de Física y de Química de 2º de Bachillerato, el cual realizará su seguimiento conforme se establece en el apartado 1.9. En todo caso, y como también se recoge en dicho apartado, se harán dos pruebas escritas, una sobre los contenidos de Química (febrero) y otra con los contenidos de Física (mayo). El alumno recuperará esta asignatura si la media ponderada de estas pruebas escritas es igual o mayor a 5. Además, se dota al alumno o alumna de una posibilidad adicional en el mes de junio para aprobar la materia si por los mecanismos anteriores no lo hubiese hecho aún. Esta última prueba versará sobre todos los contenidos mínimos o saberes básicos de la materia. Este curso no hay ningún alumno con FyQ pendiente de 1º de Bachillerato.

### 6.9. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar



situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de situaciones comunes que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden modificarse, reducirse o ampliarse, dependiendo de cada unidad.

En todo caso, el diseño de las situaciones de aprendizaje para 1º Bachillerato requiere tener en cuenta una serie de puntos importantes: el carácter más abierto, el carácter experimental de la materia, la importancia de las TIC, el trabajo colaborativo y cooperativo, el enfoque dentro de un proyecto interdisciplinar, la inmediata actuación sobre el entorno, etc.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (SdA) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD. Trabajo en grupo y debate posterior.**

Por ejemplo: ¿Cuál es la importancia de la solubilidad de un abono? (Dentro de la unidad “El enlace químico”).

- TEMPORALIZACIÓN: 1 SESION.

- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE1, CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo, Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.

- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.

- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.

- ESPACIO: Aula de clase.

- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.

- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.

- INDICADORES:

- Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 3) Exposición de los saberes, pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 4) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 5) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más cercano. El alumno será el encargado de su diseño, preparación y realización.**

**SdA 6) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos químicos trabajados en la unidad. Ejemplo: Investigación sobre los compuestos iónicos en la cocina. (Enlace químico).**

**SdA 7) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos). Ejemplo: El papel de los elementos semiconductores en la ingeniería (Estructura atómica y sistema periódico).**

**SdA 8) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes principales, ...**

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso solvente de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además, la evaluación será continua, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

***6.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de***

un contexto digital.

Recursos didácticos y materiales curriculares:

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
<p>Libro de texto: “Química”. Autores: Antonio Pozas Magariño. Rafael Martín Sánchez</p> <p>Otros.</p> <p>Editorial: McGraw Hill ISBN: 978 – 84 – 486 – 0957 – 3 NO actualizado a la nueva normativa LOMLOE.</p>	<p>Páginas web de Química</p>	<p>Vídeos de la materia.</p>	<p>Revistas científicas de Biblioteca.</p>	<p>Ordenador del profesor.</p> <p>Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos, ...</p>	<p>Películas.</p>
<p>Material elaborado por el departament: Apuntes, esquemas, fichas...</p>	<p>Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.</p>	<p>Simuladores.</p>	<p>Otros libros científicos de Biblioteca.</p>	<p>Pizarra digital.</p>	<p>Documentales.</p>
<p>Etc.</p>	<p>Youtube.</p>		<p>Etc.</p>	<p>Móviles de los alumnos.</p>	<p>Podcast.</p>
	<p>Tutoriales.</p>			<p>Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.</p>	<p>Etc.</p>

	Etc.			Infolab (aula TIC).	
--	------	--	--	---------------------	--

Libros de lectura:

En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso.

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

Metodología dentro de un contexto digital:

Ver los apartados 1.6. Pautas metodológicas y 1.13. Recursos TIC y digitalización, de esta programación.

6.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.

Ver los apartados 1.8. Atención a la diversidad, 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores y 1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, no hay ningún alumno con necesidades educativas especiales este curso

6.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.

Ver apartado: 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores, de esta programación, lo aplicable a Bachillerato.

6.13. Contenidos transversales.

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.
12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA4, SdA7
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA2, SdA3, SdA6, SdA7

#### 6.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: 1.12. Actividades complementarias y extraescolares de esta programación, las actividades para 1º Bachillerato.

#### 6.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	
Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	

Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) *Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.*

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

c) *Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

d) *Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos,

que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

6.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.

Planificación n.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.
- Respecto a los elementos de la programación. - Respecto de la coordinación docente.	- Respecto de la motivación inicial del alumnado. - Respecto de la motivación durante el proceso.	- Respecto de las actividades. - Respecto de la organización del aula. - Respecto del clima de aula. - Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.	- Respecto de lo programado. - Respecto de la información al alumnado. - Respecto de la contextualización.	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de evaluación.	- Observación de su idoneidad. - Autoevaluación de la programación de aula. - Análisis en las reuniones del depto.	- Tanto el profesor como el alumno.

6.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.

Ver apartado: 1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 6.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación

6.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación

## 7. PROGRAMACIÓN FÍSICA 2º DE BACHILLERATO.

Dado que la aplicación de la nueva ley LOMLOE para 2º Bachillerato ha entrado en vigor en este curso 2024/24, se tiene en cuenta todo lo que recoge la normativa actual, en particular el Decreto de currículo para la Comunidad Autónoma de Extremadura (Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la ordenación y el currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura).

### 7.1. Introducción. Agrupamientos.

Cursos	Número de alumnos	Repetidores	Pendiente FyQ de 1º de Bachillerato
BX2	11	2	1
BC2	9	0	0

### 7.2. Objetivos didácticos.

Los objetivos hacen referencia a lo que queremos que nuestros alumnos sean capaces de desarrollar al finalizar las situaciones de aprendizaje. Estos objetivos quedan detallados en la concreción de las competencias específicas de Química 2º de Bachillerato:

1) **Objetivo relacionado con la CE1:** utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes según su base experimental, teórica o matemática para resolver problemas, reconociendo la física como una ciencia crucial en el desarrollo de la tecnología, y con valor sustancial en el ámbito de la economía y de la sostenibilidad ambiental.

2) **Objetivo relacionado con la CE2:** adoptar los modelos, teorías y leyes de la Física como fundamento para el estudio de la naturaleza e inferir su evolución, deduciendo soluciones generales a problemas cotidianos vinculados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en campos como el tecnológico, el industrial o el biosanitario.

3) **Objetivo relacionado con la CE3:** manejar el lenguaje de la física, con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., propiciando con ello una comunicación adecuada entre las diferentes comunidades científicas y estableciéndose como una herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia



5) **Objetivo relacionado con la CE4:** utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas tecnológicas de información y de comunicación, en el trabajo individual y colaborativo, manifestando creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de saberes comprensibles y accesibles.

5) **Objetivo relacionado con la CE5:** aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación mediante el uso de laboratorios reales o virtuales, el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, valorando tanto la importancia de la cooperación como el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles

6) **Objetivo relacionado con la CE6:** distinguir el carácter multidisciplinar de la física como base de un espacio de conocimiento y de relación directa con otras ciencias, con un relevante recorrido histórico que contribuye en el avance del conocimiento científico del mundo, en continua evolución, innovación y desarrollo.

Estos objetivos van a permitir adquirir los conocimientos necesarios para responder a los principales desafíos del siglo XXI: Actitud responsable con la degradación del medio ambiente, analizar y aprovechar las oportunidades que ofrece la cultura digital, mejorar la conciencia social de la ciencia para construir una sociedad de conocimiento más avanzada, y desarrollar habilidades para seguir aprendiendo a lo largo de la vida.

### 7.3. Competencias específicas.

Las competencias específicas (CE) de Física para la etapa de 2º Bachillerato son 6, y concretan las competencias clave para toda la etapa en el ámbito de dicha materia, de manera que cada competencia específica está relacionada con algunos de los descriptores operativos que hay en cada competencia clave. Las competencias específicas son las siguientes, y todas son aplicables a física de 2º Bachillerato:

**CE1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes según su base experimental, teórica o matemática para resolver problemas, reconociendo la física como una ciencia crucial en el desarrollo de la tecnología, y con valor sustancial en el ámbito de la economía y de la sostenibilidad ambiental.**

- Puntos clave para desarrollar esta competencia:

- Apreciar esta materia como un campo del saber con importantes implicaciones en la tecnología, la economía, la sostenibilidad ambiental y la sociedad en general

- Desarrollar un pensamiento crítico y una actitud que contribuya al progreso a través del conocimiento científico adquirido, entendido como motor de desarrollo, y aportando soluciones sostenibles.

-Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental. También resolverá problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física. 2. 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 biosanitari

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

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

**CE2. adoptar los modelos, teorías y leyes de la Física como fundamento para el estudio de la naturaleza e inferir su evolución, deduciendo soluciones generales a problemas cotidianos vinculados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en campos como el tecnológico, el industrial o el biosanitario.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Predecir la evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se desarrolla la capacidad de relacionar estos fenómenos y situaciones observadas con los fundamentos y principios de la física.

-Adquirir la capacidad de inferir soluciones generales a los problemas cotidianos, que pueden redundaren aplicaciones prácticas necesarias para la sociedad, pues pueden dar lugar a productos y beneficios a través de su desarrollo desde el campo tecnológico, industrial o biosanitario, que repercutan en una vida saludable y al desarrollo de una sociedad más sostenible.

-Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física, inferir soluciones a problemas generales

a partir del análisis de situaciones particulares y conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en base a los modelos y fundamentos de esta ciencia

• Competencias clave con las que se relaciona:

- 1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- 3) Competencia digital (CD).
- 4) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

**CE3. Manejar el lenguaje de la física, con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., propiciando con ello una comunicación adecuada entre las diferentes comunidades científicas y estableciéndose como una herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Poder plantear y discutir adecuadamente la resolución de problemas de física y discutir sus aplicaciones en la realidad cercana y a su alrededor. Además, se aspira a que valoren la universalidad del lenguaje matemático y su formulación para intercambiar planteamientos físicos y sus resoluciones en distintos entornos y medios.

-Despertar la curiosidad por el conocimiento del universo y atender a la demanda de los avances tecnológicos teniendo en cuenta la conservación del medioambiente.

-Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos usando un lenguaje específico y preciso

-Ser capaz de usar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades así como de resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales.

-• Competencias clave con las que se relaciona:

- 2) Competencia plurilingüe (CP).
- 3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).
- 4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

**CE4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas tecnológicas de información y de comunicación, en el trabajo individual y colaborativo, manifestando creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de saberes comprensibles y accesibles.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia: (Descriptorios operativos)

- Contribuir a un acercamiento a la física, mediante la producción e intercambio de materiales científicos y divulgativos que la presenten como un campo de conocimientos comprensible para la sociedad, respetando la propiedad intelectual de las fuentes consultadas.

- Ser capaz de utilizar de forma autónoma, creativa y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos, así como conseguirá hacer un uso crítico, ético y responsable de dichos recursos.

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

2) Competencia digital (CD).

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

4) Competencia emprendedora (CE).

5) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

**CE5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación mediante el uso de laboratorios reales o virtuales, el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, valorando tanto la importancia de la cooperación como el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Fomentar tanto la colaboración como el intercambio de información, muy necesarios ambos en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su elaboración la

experimentación y estimación de los errores y factores que intervienen, su justificación teórica y resolución, la utilización de distintas fuentes documentales y el uso de recursos tecnológicos diversos. Finalmente, se debe reflejar la información en informes que recojan todo este proceso y que permitan la preparación del alumnado para, en un futuro, lograr su compromiso como ciudadanos y formar parte activa de la comunidad científica.

-Tener capacidad para hacer un análisis de las medidas y datos experimentales, considerando los errores y usando gráficos para su representación. Asimismo, será también capaz de reproducir en laboratorios, materiales o digitales algunos fenómenos físicos generando informes con datos, conclusiones y bibliografía. También podrá debatir sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde diversos puntos de vista

• Competencias clave con las que se relaciona:

1) Competencia en comunicación lingüística (CCL).

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

7) Competencia emprendedora (CE).

**CE6. Distinguir el carácter multidisciplinar de la física como base de un espacio de conocimiento y de relación directa con otras ciencias, con un relevante recorrido histórico que contribuye en el avance del conocimiento científico del mundo, en continua evolución, innovación y desarrollo.**

• Puntos clave para desarrollar esta competencia:

-Resolver problemas y cuestiones físicas con un lenguaje matemático adecuado, identificar la gran contribución de la física a la universalidad de la ciencia y establecer conexiones con disciplinas como la química, la biología, la tecnología o las matemáticas

-• Competencias clave con las que se relaciona:

2) Competencia plurilingüe (CP).

3) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología e ingeniería (CMCTI) (STEAM).

4) Competencia digital (CD).

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

6) Competencia ciudadana (CC).

8) Competencia en conciencia y expresiones culturales (CCEC).

Hemos relacionado las competencias específicas con las competencias clave. De igual modo, hay una estrecha relación de las competencias específicas entre sí, en este sentido es clara la relación entre CE1 y CE2, entre CE3 y CE4, y por último entre CE5 y CE6.

Por último, es necesario recalcar la estrecha relación de las competencias específicas de Química con las competencias específicas de otras materias, en particular con las materias propias de la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología, como no podía ser de otra forma. Así, es estrecha la relación con las materias de Química, Biología y Geología, Matemáticas, Geología y Ciencias Ambientales, Tecnología e Ingeniería o Matemáticas Generales de la modalidad de Bachillerato General.

#### 7.4. Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso. Secuenciación.

Los saberes básicos para Física de 2º Bachillerato están organizados en 3 grandes bloques:

- Bloque A: Campo gravitatorio.

- Bloque B. Campo electromagnético.

-Bloque C. Vibraciones y ondas.

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

Se consideran imprescindibles para el desarrollo de las competencias específicas de la materia, y contemplan conceptos, destrezas y actitudes.

En todos estos saberes está presente la metodología propia de la ciencia, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, el problema medioambiental, la necesidad de una vida saludable, el consumo responsable, la realidad cercana al alumno.

A través de ellos se deben desarrollar las competencias específicas, y con ellas, la consecución de las ocho competencias clave.

**BLOQUE A: Campo gravitatorio.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TEMPORALIZACIÓN O SECUENCIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.
A.1. Interacción entre masas	A.1.1 Cálculo, representación y tratamiento vectorial del efecto que una masa o un 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	1.2, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 1: Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª evaluación
	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	1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 1: Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª evaluación
	A.1.3. Determinación de la energía mecánica y del potencial gravitatorio de un objeto con masa sometido a un campo gravitatorio.	1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, 6.1	<b><u>Unidad didáctica 1: Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª

	Deducción del tipo de movimiento que posee.		evaluación
	A.1.4. Cálculo del trabajo y de los balances energéticos que se producen en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias.	1.2, 3.2, 3.3, 5.1. 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 1:</u></b> <b><u>Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª evaluación
A.2. Aplicaciones de la gravitación	A.2.1. Descripción de las leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.	1.2, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2. 5.2, 5.3 y 6.2	<b><u>Unidad didáctica 1:</u></b> <b><u>Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª evaluación
	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	1.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2 y 5.3	<b><u>Unidad didáctica 1:</u></b> <b><u>Campo gravitatorio</u></b>  6 semanas (13/09/24 hasta 28/10/24). 23 h. 1ª evaluación

**BLOQUE B: Campo electromagnético.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
B.1. Campo eléctrico.	B.1.1. Tratamiento	1.1, 1.2, 2.3, 3.2, 3.3,	<b><u>Unidad didáctica 2:</u></b>



	<p>vectorial y cálculo de los campos eléctricos, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en su presencia y análisis de fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p>	5.2, y 6.1	<p><b><u>Campo eléctrico</u></b></p> <p>4 semanas (29/10/24 hasta 25/11/224). 15 h. 1ª evaluación</p>
	<p>B.1.2. Utilización del flujo de campo eléctrico e interpretación del concepto de línea de fuerza para la determinación de la intensidad de campo eléctrico en distribuciones de carga discretas y continuas.</p>	1.2, 2.1, 3.2, 3.3, 5.2 y 6.1	<p><b><u>Unidad didáctica 2: Campo eléctrico</u></b></p> <p>4 semanas (29/10/24 hasta 25/11/224). 15 h. 1ª evaluación</p>
	<p>B.1.3. Análisis de la energía creada por una configuración de cargas estáticas y valoración de las magnitudes que se modifican y las que permanecen constantes en el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</p>	1.2, 3.2, 3.3, 4.1, 5.2, y 6.1	<p><b><u>Unidad didáctica 2: Campo eléctrico</u></b></p> <p>4 semanas (29/10/24 hasta 25/11/224). 15 h. 1ª evaluación</p>
<p>B.2. Campo magnético e inducción electromagnética.</p>	<p>B.2.1. Tratamiento vectorial y cálculo de los campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas, como hilos</p>	1.2, 3.2, 3.3, 5.2 y 6.1	<p><b><u>Unidad didáctica 3: Campo magnético</u></b></p> <p>4 semanas (26/11/24 hasta 18/12/24). 13 h. 1ª y 2ª evaluación</p>

	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.	1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 3:</u></b> <b><u>Campo magnético</u></b>  4 semanas (26/11/24 hasta 18/12/24). 13 h. 1ª y 2ª evaluación
	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	1.1, 1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 3:</u></b> <b><u>Campo magnético</u></b>  4 semanas (26/11/24 hasta 18/12/24). 13 h. 1ª y 2ª evaluación

**BLOQUE C: Vibraciones y ondas.**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
C.1. 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	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1. 5.1, 5.2, y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 5:</u></b> <b><u>Ondas y Sonido.</u></b>  3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 10 h. 2ª evaluación

	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.	1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, y 6.1	
	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.	1.1, 2.3, 4.1 y 5.3	<b><u>Unidad didáctica 5: Ondas y Sonido.</u></b>  3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 10 h. 2ª evaluación
C.2. 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. .	1.2, 2.1, .3,3. 3.2, 3.3, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 5: Ondas y Sonido.</u></b>  3 semanas (29/01/25 hasta 16/02/25). 10 h. 2ª evaluación

	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	2.1, 2.2, 4.1,4.2 y 5.3	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Ondas electromagnéticas</u></b>  2 semanas (19/02/25 hasta 01/03/25). 8 h. 2ª evaluación
	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.	2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2, y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 6:</u></b> <b><u>Ondas electromagnéticas</u></b>  2 semanas (19/02/25 hasta 01/03/25). 8 h. 2ª evaluación
	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.	1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 5.2 y 6.1	<b><u>Unidad didáctica 7:</u></b> <b><u>Óptica geométrica</u></b>  2 semanas (04/03/25 hasta 22/03/25). 8 h. 3ª evaluación

**BLOQUE D: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas**

SUBBLOQUES.	SABERES BÁSICOS.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DISTRIBUCIÓN. SECUENCIACIÓN.
D.1. 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.	4.1, 5.3, 6.1, 6.2 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8:</u></b> <b><u>Relatividad</u></b>  5 semanas (01/04/25 hasta 05/05/25). 19 h. 3ª evaluación

	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.	3.1, 4.1, 6.2 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8:</u></b> <b><u>Relatividad</u></b>  5 semanas (01/04/25 hasta 05/05/25). 19 h. 3 <sup>a</sup> evaluación
	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.	1.1, 1.2, 2.3, 3.2, 3.3, 6.1, 6.2 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8:</u></b> <b><u>Relatividad</u></b>  5 semanas (01/04/25 hasta 05/05/25). 19 h. 3 <sup>a</sup> evaluación
D.2. 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.	1.1, 2.3, 5.3, 6.1, 6.2 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8:</u></b> <b><u>Relatividad</u></b>  5 semanas (01/04/25 hasta 05/05/25). 19 h. 3 <sup>a</sup> evaluación
	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	4.1, 5.3, 6.1, 6.2 y 6.3	<b><u>Unidad didáctica 8:</u></b> <b><u>Relatividad</u></b>  5 semanas (01/04/25 hasta 05/05/25). 19 h. 3 <sup>a</sup> evaluación

	<p>los bosones, y estableciendo conexiones con las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a través del modelo estándar</p>		
--	---	--	--

Tendríamos las unidades didácticas distribuidas por evaluaciones de la siguiente manera:

- 1ª evaluación: Unidades didácticas 1, 2 y 3
- 2ª evaluación: Unidades didácticas 3, 4, 5 y 6
- 3ª evaluación: Unidades 7, 8 y 9

### 7.5. Contribución de la materia al logro de las competencias.

La materia contribuye claramente al logro de todas las competencias. En el **apartado 1.7** de esta programación ya se analizó la contribución de la materia a las competencias clave. Hablaremos ahora de todos los tipos de competencias y sus relaciones.

Por un lado, la materia contribuye a la adquisición de las competencias específicas de la misma, entre las cuales existe una relación clara que señalaremos en el **punto 7.5.1.**

Por otro lado, existen también vínculos entre las competencias específicas de FQ con las de otras materias, aunque es cierto que con unas materias más que con otras (**punto 7.5.2.**)

Por último, las competencias específicas están estrechamente relacionadas con las competencias clave (**punto 7.5.3.**).

De esta forma todos los tipos de competencias se encuentran interconectadas para hacer posible un único fin: la adquisición de las competencias clave al finalizar la etapa.

#### **7.5.1. Conexiones entre las competencias específicas de Física.**

1º) Entre CE1 y CE2: Porque son competencias estrechamente relacionadas con la forma de trabajar de todas las disciplinas de las Ciencias de la Naturaleza.

2º) Entre CE3 y CE4: Porque la forma de trabajar de la Ciencia requiere un uso eficiente de las

plataformas tecnológicas y recursos variados, entre ellos los digitales, seleccionando de manera crítica la información necesaria y transmitiendo dicha información con un lenguaje científico propio y riguroso (unidades adecuadas, gráficas correctas, tratamiento matemático correcto, etc.)

3º) Entre CE5 y CE6: Porque hoy en día no se puede abordar el avance científico sin el trabajo colaborativo, lo que aporta eficiencia al desarrollo científico. Tampoco se puede trabajar sin tener en cuenta que la ciencia está para servir a la sociedad, proteger la salud y respetar y cuidar nuestro medio ambiente y nuestro planeta, teniendo presentes, de esta forma, varios aspectos o contenidos transversales.

### *7.5.2. Conexiones entre las competencias específicas de Física con otras materias.*

Señalamos a continuación las conexiones con aquellas materias más afines, aunque somos conscientes de que existen conexiones con todas las materias del currículo.

#### A) Con la materia de Química

-Ambas utilizan sus principios fundamentales y adaptan sus leyes, modelos y teorías para la resolución de problemas y para encontrar aplicaciones útiles para la sociedad

-Las dos utilizan códigos propios para propiciar una comunicación efectiva y se emplean técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales

-Son áreas de conocimiento multidisciplinar que permiten una aproximación integral del conocimiento científico global

#### B) Con las materias de, Biología y Geología, Geología y Ciencias Ambientales, y con Matemáticas:

- La resolución de problemas también es fundamental para disciplinas como las matemáticas, la biología, la geología o las ciencias del Medioambiente.

- La experimentación científica y la indagación requiere una planificación y el desarrollo de proyectos de investigación, como en las disciplinas ya mencionadas.

#### C) Con la materia de Tecnología e Ingeniería.

- La resolución de problemas también es fundamental para ambas.

- Al igual que en Física, la Tecnología y sus aplicaciones está estrechamente relacionada con la Sociedad, y a la vez, hay un estrecho vínculo entre Ciencia, Tecnología e Ingeniería, dado que los

conocimientos científicos se traducen en nuevas aplicaciones tecnológicas, y a la inversa, nuevas aplicaciones tecnológicas hacen progresar a la Ciencia.

D) Con la materia de Lengua Castellana y Literatura (LCL):

En Física y Química es necesario producir tanto textos orales como escritos coherentes, y con el rigor científico necesario para explicar y argumentar de forma crítica fenómenos fisicoquímicos, todo ello para resolver problemas de carácter científico, incluidos los relacionados con el impacto de la Sociedad sobre nuestro medio ambiente. Por tanto, es clara la relación entre competencias específicas de FQ con las de LCL.

**7.5.3. Conexiones entre las competencias específicas de Física con las competencias clave.**

Además de lo dicho en el apartado 1.7 de esta programación en relación a las competencias clave, relacionamos aquí las competencias específicas de Física de 2º Bachillerato con la competencia clave, presentando en una tabla, a modo de resumen, parte de lo que se dijo en el apartado 7.3.

COMPETENCIA ESPECÍFICA DE FÍSICA	COMPETENCIAS CLAVE CON LAS QUE SE RELACIONA.
CE1	CCL, CMCTI, CPSAA
CE2	CCL, CMCTI, CD, CPSAA
CE3	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC
CE4	CCL, CMCTI, CD, CPSAA, CE, CCEC
CE5	CCL, CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CE
CE6	CP, CMCTI, CD, CPSAA, CC, CCEC

**7.6 Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial.**

La evaluación inicial permite comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Química, en relación con los criterios de evaluación del curso anterior (1º de bachillerato). Esta evaluación será el punto de partida para la programación de química de 2º de Bachillerato ya que permitirá conocer el grado de adquisición de los saberes del curso pasado.

Debe ser una evaluación que se realice de forma sencilla y utilizaremos básicamente tres instrumentos para llevarla a cabo:

- Prueba escrita con preguntas cortas y sencillas, al que le daremos prioridad.



- Cuestionario.

- Puesta en común en unas dos clases solicitando un torbellino de ideas previas relacionadas con los saberes básicos del curso anterior.

Para realizar la evaluación inicial de los criterios de evaluación de Física de 2º de Bachillerato utilizaremos la siguiente tabla, donde seleccionaremos los criterios de evaluación de la tabla incluida en el apartado 4.4 de esta programación.

Criterios de evaluación Química 2º Bach	Grado de adquisición en relación con los criterios de evaluación de la materia del curso anterior										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Criterio 1.1.											
Criterio 1.2.	...										
Etc.	...	...	...		...	...	...	...	...		...
...	...										

Como vamos a utilizar 3 instrumentos para la evaluación inicial, registraremos el nivel de logro general de los criterios con cada uno de los instrumentos utilizados según la rúbrica:

Instrumentos	Nivel de logro del alumnado en relación con los instrumentos utilizados										Observaciones
	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto		Muy alto		
	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	Alumnos	%	
Prueba escrita.											
Cuestionario.	...										
Torbellino de ideas previas.	...	...	...		...	...	...	...	...		...

### 7.7. Criterios, instrumentos y herramientas de evaluación.

A través de los criterios de evaluación valoraremos el desarrollo de las competencias específicas. Cada competencia específica tiene asociados una serie de criterios de evaluación para la materia de Física de 2º de Bachillerato, que detallamos más abajo.

Utilizaremos además varias herramientas o instrumentos de evaluación, que deben tener en cuenta las situaciones de aprendizaje, la evaluación por competencias, la objetividad y la diversidad del alumnado. Hemos optado por los siguientes:

- Pruebas escritas objetivas, adaptadas a la diversidad del alumnado. (PE)

- Valoración de los trabajos individuales o en grupo y sus exposiciones asociadas mediante rúbrica y trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno. (TC)-

- Observación y registro diario de la participación y colaboración en todos sus ámbitos: clase, trabajo diario, trabajo colaborativo, debates, torbellino de ideas, (PC)

- Siempre que sea posible se utilizarán rúbricas para la evaluación, tanto para el profesor como para los alumnos.

Todo esto viene recogido en la siguiente tabla:

COMPETENCIA ESPECIFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACION	PARTICIPACIÓN
CE1	Criterio 1.1. Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
CE2	Criterio 2.1. Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 2.2. Inferir soluciones	Nada conseguido.	PE	Profesor

	generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen	Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Alumno
	Criterio 2.3. Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
CE3	Criterio 3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, para analizar, comprender y explicar las causas que los	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 3.3. Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno

	sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados	Totalmente conseguido.		
CE4	Criterio 4.1. Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno. Criterio	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor Alumno
	4.2. Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor Alumno
CE5	Criterio 5.1. Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas. Criterio	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 5.3. Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad	Nada conseguido. Poco conseguido.	TC CP	Profesor Alumno

	desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad	Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.		
CE6	Criterio 6.1. Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 6.2. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	PE TC CP	Profesor Alumno
	Criterio 6.3. Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras.	Nada conseguido. Poco conseguido. Medianamente conseguido. Totalmente conseguido.	TC CP	Profesor Alumno

De forma más detallada los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

**Pruebas escritas.**

Se consideran pruebas escritas a los controles y las pruebas escritas de mayor entidad realizadas al final de cada Unidad didáctica, en ellas se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos, la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y

datos, así como el desarrollo matemático y la correcta utilización de unidades.

La estructura aproximada de todas las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será: Cuestiones teóricas, resolución de problemas y si se estima oportuno preguntas relacionadas con las actividades experimentales. Todas ellas semejantes a los de la prueba de EBAU

Cada pregunta tendrá un valor que se hará constar en dicha prueba.

**Trabajo individual o en grupo y sus exposiciones asociadas (Incluidas prácticas de laboratorio).**

Para evaluar los trabajos de investigación, individuales o en grupo, las exposiciones que puedan estar asociadas a los mismos, los informes de laboratorio, etc., utilizaremos una **rúbrica**, en la que se tendrá en cuenta el nivel de logro alcanzado para el trabajo en equipo, el respeto a las opiniones de los demás, la tolerancia, el compañerismo, el trabajo colaborativo, la presentación del trabajo, la exposición, las diferentes fuentes de información consultadas, etc.

TRABAJOS INDIVIDUALES.					
Indicadores a evaluar	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de contenido					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Interés o actitud.					

TRABAJOS EN GRUPO.					
Indicadores a evaluar.	Niveles de logro.				
	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto.
Nivel de					

contenido					
Presentación del trabajo.					
Exposición (si se realiza).					
Utilización de fuentes de información variadas.					
Colaboración y cohesión de los miembros del grupo.					
Respeto, tolerancia, compañerismo.					

**Trabajo diario de clase y de tareas para casa, pudiendo incluir revisión de cuaderno.**

Se valorará que se trabaje todos los días, hábito de estudio diario, se hagan las tareas mandadas para casa en tiempo y forma, la actualización del cuaderno (hechas las correcciones), la presentación y limpieza, las gráficas bien representadas, las unidades correctas...

**Colaboración y Participación en todas las actividades planteadas.**

Se evaluará a través de la observación directa las intervenciones en clase, la participación, la colaboración, oralidad de las exposiciones orales y la implicación del alumno en todas las actividades planteadas (su interés y motivación).

**7.8. Criterios de calificación del aprendizaje.**

Recogemos a continuación los criterios de calificación expresados en %, tanto de las competencias específicas de Física de 2º de bachillerato, como de cada uno de los criterios de evaluación que sirven para adquirirlas. Lógicamente la suma de todos los porcentajes de los criterios de evaluación de cada competencia, debe dar el % global para dicha competencia.

COMPETENCIA ESPECÍFICA.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES.
-------------------------	--------------------------	---------------------------	----------------

		(%)	
CE1 (15%)	Criterio 1.1. Valorar la importancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental con base en las soluciones que aporta a distintas situaciones relacionadas con esos ámbitos.	5%	
	Criterio 1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica utilizando principios, leyes y teorías de la física.	10%	
CE2 (15%)	Criterio 2.1. Adoptar modelos y utilizar leyes y teorías de la física para comprender, estudiar y analizar la evolución de sistemas naturales.	6%	
	Criterio 2.2. Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen	4%	
	Criterio 2.3. Descubrir aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario y analizarlos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física	5%	
CE3 (25%)	Criterio 3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, para analizar, comprender y explicar las	7%	



	causas que los producen.		
	Criterio 3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, para hacer posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica	8%	
	Criterio 3.3. Resolver ejercicios y problemas de física planteados desde situaciones ideales o reales aplicando los principios, leyes y teorías científicas adecuadas para encontrar y argumentar sus soluciones y expresar de forma adecuada los resultados obtenidos.	10%	
CE4 (10%)	Criterio 4.1. Usar de forma autónoma y eficiente plataformas tecnológicas para la consulta, elaboración e intercambio de materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros integrantes de su entorno.	5%	
	Criterio 4.2. Utilizar de forma crítica, ética y responsable plataformas que contengan medios de información y comunicación para enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y social.	5%	
CE5 (15%)	Criterio 5.1. Analizar la medida y la toma de datos experimentales, reconocer y	5%	

	determinar sus errores y utilizar sistemas de representación gráfica, para obtener relaciones entre las variables físicas investigadas.		
	Criterio 5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que lo condicionan para comprender los principios, leyes o teorías implicados y generar el correspondiente informe con formato adecuado, incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliog	5%	
	Criterio 5.3. Debatir de forma fundamentada sobre los avances de la física y su implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad, para entender esta disciplina como impulsora del desarrollo tecnológico, económico y científico de la humanidad	5%	
CE6 (20%)	Criterio 6.1. Resolver cuestiones, ejercicios y problemas de física planteando desarrollos completos y con una correcta expresión en lenguaje matemático y científico, así como elaborar informes de laboratorio y otras investigaciones de manera que sean interpretables por el resto de las comunidades científicas	10%	
	Criterio 6.2. Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que	5%	

	<p>han contribuido a las leyes y teorías aceptadas actualmente, como las fases para el entendimiento de las metodologías científicas, su evolución constante y la universalidad de la ciencia.</p> <p>Criterio 6.3. Establecer relaciones entre la física y el resto de las disciplinas científicas, tales como la química, la biología o las matemáticas, para comprender el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas áreas sobre otras.</p>	<p>5%</p>	
--	---	-----------	--

Para obtener la calificación en cada una de las evaluaciones se ponderarán los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento.

La nota final de la materia en la convocatoria ordinaria se obtendrá de la ponderación de los criterios de evaluación tratados durante el curso.

Es importante reseñar que si alguno o algunos de los saberes básicos no han podido impartirse como se han programado inicialmente, no se tendrán en cuenta los criterios de evaluación relacionados con los anteriores en la ponderación inicial establecida para los criterios de evaluación.

\*La nota final de las pruebas escritas en cada evaluación se hallará considerando  $2/3$  para la prueba global y  $1/3$  para la media de los controles de carácter parcial que se hayan realizado en ese periodo.

La nota final de las pruebas escritas en cada evaluación se hallará considerando  $1/3$  para la **media** de los controles de carácter parcial que se hayan realizado en ese periodo y  $2/3$  para la prueba global que se hará al final del trimestre, en esta prueba global se incluirán  $3/5$  de preguntas del último tema impartido (del que no se haya hecho control parcial) y  $2/5$  de preguntas de los temas de los que se han hecho pruebas parciales

\*\*Los trabajos individuales o en grupo no presentados o presentados fuera de plazo no serán evaluados.

Para cada uno de los instrumentos de evaluación es conveniente diseñar **rúbricas**. Por ejemplo, un modelo de rúbrica para los trabajos en grupo y su exposición asociada se comentó en el apartado 7.7. de esta programación.

Se considera que el alumno ha aprobado cada evaluación cuando la nota obtenida es mayor o igual a 5.

A lo largo del curso, a los alumnos que no hayan aprobado una evaluación se les podrá entregar una relación de ejercicios de repaso, que sirva para tal fin. Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba escrita que abarcará los contenidos de la evaluación no superada, y que se llevará a cabo en los primeros días del trimestre siguiente preferentemente.

La calificación final de la asignatura se obtendrá haciendo la media ponderada de las notas de cada evaluación. Los alumnos que resulten evaluados con una **nota inferior a 5** en la evaluación final tendrán que realizar una prueba de recuperación extraordinaria en el mes de junio de la evaluación o evaluaciones suspensas. Si en dicho examen (recuperación) se aprobase, en este caso, la nota final se calculará haciendo la media aritmética de cuatro notas (las tres evaluaciones y la nota obtenida en la recuperación). Si se hubiesen suspendido dos evaluaciones, la nota media final se calcularía con cinco notas (las notas de las tres evaluaciones y la nota final multiplicada por dos, y dividido todo entre cinco). En este caso, al calcular la media podría resultar una nota inferior a 5; no obstante, si esto ocurriese, la asignatura quedaría aprobada con un 5, siempre y cuando se hubiese aprobado el examen final. En caso de tenerse que presentar con la totalidad de la asignatura final, el protocolo de cálculo de la nota sería el mismo, sólo que en este caso tendríamos seis notas.

En cuanto a los alumnos matriculados en 2º de bachillerato que tengan la asignatura de Física y Química de 1º de bachillerato pendiente, se seguirán las actuaciones recogidas en el apartado 1.9. de la presente programación. Es decir, serán evaluados por el profesor de Física y de Química de 2º de Bachillerato, el cual realizará su seguimiento conforme se establece en el apartado 1.9. En todo caso, y como también se recoge en dicho apartado, se harán dos pruebas escritas, una sobre los contenidos de Química (febrero) y otra con los contenidos de Física (mayo). El alumno recuperará esta asignatura si la media ponderada de estas pruebas escritas es igual o mayor a 5. Además, se dota al alumno o alumna de una posibilidad adicional en el mes de junio para aprobar la materia si por los mecanismos anteriores no lo hubiese hecho aún. Esta última prueba versará sobre todos los saberes básicos de la materia. Este curso no hay ningún alumno matriculado en esta asignatura que tenga suspensa la asignatura de Física y Química de 1º de bachillerato

### 7.9. Situaciones de aprendizaje.

Las situaciones de aprendizaje representan las **actuaciones y escenarios** donde los alumnos van a tratar de adquirir las competencias específicas a través del trabajo de los saberes básicos.

Cada unidad didáctica tiene unos saberes básicos asociados, para los que podemos diseñar situaciones de aprendizaje, a través de las cuales se consiguen determinadas competencias específicas.

Por tanto, para hacer más operativo el trabajo con las situaciones de aprendizaje, se pueden proponer una serie de situaciones comunes que sirvan para trabajar todas y cada una de las unidades didácticas, aunque pueden modificarse, reducirse o ampliarse, dependiendo de cada unidad.

En todo caso, el diseño de las situaciones de aprendizaje para 2º Bachillerato requiere tener en cuenta una serie de puntos importantes: el carácter más abierto, el carácter experimental de la materia, la importancia de las TIC, el trabajo colaborativo y cooperativo, el enfoque dentro de un proyecto interdisciplinar, la inmediata actuación sobre el entorno, etc.

Presentamos a continuación las situaciones de aprendizaje (SdA) generales para cada UD, y los apartados que deben describirlas (los hemos indicado solo para la primera, pues eso ya es una labor de la programación de aula):

**SdA 1) Estudio y reflexión de un problema real, donde contextualizar las competencias y los saberes que se van a desarrollar en la UD. Trabajo en grupo y debate posterior.**

Por ejemplo: ¿Qué hacer con los residuos radiactivos? ¿Qué se hace con los residuos radiactivos en España? (Dentro de la unidad “Física nuclear y de partículas”).

- TEMPORALIZACIÓN: 1 SESION.

- RELACIÓN CON COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS: CE1, CE2, CE4, CE5, CE6 y sus criterios asociados.

- ACTIVIDADES ASOCIADAS: Introducción por el profesor, desarrollo por los alumnos en pequeños grupos de investigación e indagación, exposición de las reflexiones de cada grupo, Coevaluación entre los grupos.

- PAPEL DEL DOCENTE: Guía y facilitador de la situación de aprendizaje.

- PAPEL DEL ALUMNO: Trabajo colaborativo por grupos.

- AGRUPAMIENTO: Grupos de 3 – 4 alumnos.

- ESPACIO: Aula de clase.

- MATERIALES: Móviles de los alumnos, ordenador del profesor para consultar Internet.

- EVALUACIÓN: Por el profesor y los alumnos (coevaluación). A lo largo de todo el proceso.

- INDICADORES:

- Grado de colaboración entre los miembros del grupo (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Coherencia de las reflexiones realizadas (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

- Interés: (No Conseguido, NC; Poco Conseguido, PC; Medianamente Conseguido, MC; Totalmente Conseguido, TC).

**SdA 2) Lectura de artículo actual de divulgación científica relacionado con los saberes básicos de la unidad. Resumen y opinión personal sobre el mismo.**

**SdA 3) Exposición de los saberes, pero con la participación activa de los alumnos.**

**SdA 4) Realización de actividades relacionadas con los saberes y corregidas por profesor y alumnos.**

**SdA 5) Práctica de laboratorio o práctica sencilla para realizar en casa o en el entorno más cercano. El alumno será el encargado de su diseño, preparación y realización.**

**SdA 6) Trabajo individual o en grupo de investigación, observación y recogida de datos en el entorno más cercano y que estén relacionados con los procesos químicos trabajados en la unidad. Ejemplo: Investigación sobre los compuestos iónicos en la cocina. (Enlace químico).**

**SdA 7) Situación que involucre a otras materias, individual o en grupo. (Colaboración con otros departamentos). Ejemplo: El papel de los elementos semiconductores en la ingeniería (Estructura atómica y sistema periódico).**

**SdA 8) Confección de un esquema – resumen final, proporcionado por el profesor o confeccionado por el alumno: Términos básicos, fórmulas, magnitudes, principios y leyes principales, ...**

En todas las situaciones de aprendizaje estará presente, en mayor o menor grado, el uso solvente de las TIC y las herramientas digitales necesarias.

Además, la evaluación será continua, y los procedimientos para la misma serán la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación, dependiendo de la situación de aprendizaje.

*7.10. Recursos didácticos y materiales curriculares. Metodología dentro de un contexto digital.*

*Recursos didácticos y materiales curriculares:*

MATERIALES CURRICULARES.			RECURSOS CURRICULARES.		
<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>	<i>Impresos.</i>	<i>Digitales e informáticos.</i>	<i>Medios audiovisuales y multimedia.</i>
Libro de texto: “Química”. Autores: Antonio Pozas Magariño. Rafael Martín Sánchez  Otros.	Páginas web de Física y Química.	Vídeos de la materia.	Revistas científicas de Biblioteca.	Ordenador del profesor.  Herramientas Google: Classroom, Calendar, Drive, Meet, Presentaciones, Documentos, ...	Películas.
Material elaborado por el departament: Apuntes, esquemas, fichas...	Webs incluidas en el apartado 1.13 de esta programación.	Simuladores.	Otros libros científicos de Biblioteca.	Pizarra digital.	Documentales.
Etc.	Youtube.		Etc.	Móviles de los alumnos.	Podcast.

	Tutoriales.			Diarios digitales para consulta de noticias de Ciencia y Tecnología.	Etc.
	Etc.			Infolab (aula TIC).	

**Libros de lectura:**

En esta materia se trabaja en la comprensión lectora y razonamiento lógico y matemático con los enunciados de las cuestiones y problemas a lo largo del curso.

Se aplicarán las condiciones establecidas en el programa asumido por el Centro en esta materia.

**Metodología dentro de un contexto digital:**

Ver los apartados 1.6. Pautas metodológicas y 1.13. Recursos TIC y digitalización, de esta programación.

**7.11. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad. Ajuste o adaptaciones curriculares para ACNEAE.**

Ver los apartados 1.8. Atención a la diversidad, 1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores y 1.10. Programa de refuerzo y recuperación para alumnos con evaluaciones suspensas a lo largo del presente curso, de esta programación.

En relación a los ajustes y a las adaptaciones curriculares de acceso, significativas y no significativas para ACNEAE, no hay ningún alumno con necesidades educativas especiales matriculados este curso

**7.12. Programas de refuerzo y recuperación de los aprendizajes no adquiridos para el alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia.**



Ver apartado: *1.9. Programa de refuerzo y de recuperación para alumnos que promocionen con la materia pendiente de cursos anteriores*, de esta programación, lo aplicable a Bachillerato.

### 7.13. Contenidos transversales.

Los elementos transversales que vamos a tratar a lo largo de todo el proceso de enseñanza – aprendizaje serán los siguientes, y se trabajarán a través de las distintas situaciones de aprendizaje, existiendo contenidos transversales que se trabajan en todo momento.

Contenido transversal.
1.- Comprensión lectora: Todas las SdA. Siempre presente.
2.- Expresión oral y escrita: Todas las SdA. Siempre presente.
3.- Comunicación audiovisual. SdA3, SdA4, SdA6, SdA7, SdA8
4.- Competencia digital: Todas las SdA. Siempre presente.
5.- Espíritu emprendedor: SdA2, SdA6, SdA7
6.- Espíritu crítico y científico: Todas las SdA. Siempre presente.
7.- Educación emocional y en valores: SdA1, SdA7
8.- Igualdad efectiva entre personas y respeto mutuo: Todas las SdA. Siempre presente.
9.- Creatividad: SdA2, SdA6, SdA7
10.- TIC y su uso ético y responsable: Todas las SdA. Siempre presente.
11.- Prevención y lucha del acoso escolar: Todas las SdA. Siempre presente.
12.- Convivencia: Prevención y resolución pacífica de conflictos: Todas las SdA. Siempre presente.
13.- Educación para la salud: SdA1, SdA2, SdA3, SdA4, SdA7
14.- Sostenibilidad, consumo responsable, protección medio ambiente, cambio climático: Todas las SdA. Siempre presente.
15.- Actitudes de compromiso social: SdA1, SdA2, SdA3, SdA6, SdA7

### 7.14. Planificación de las actividades complementarias y/o extraescolares.

Ver apartado: *1.12. Actividades complementarias y extraescolares* de esta programación, las actividades para 2º Bachillerato.

### 7.15. Indicadores de logro y procedimientos de evaluación y modificación de esta programación.

a) *Indicadores de logro sobre qué evaluar de esta programación.*

Es necesario evaluar TODOS los elementos de la programación, pero muy especialmente los recogidos en la siguiente tabla:

ELEMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	¿Ha sido evaluado?
Secuenciación de los saberes básicos.	
Idoneidad de los instrumentos y herramientas de evaluación.	
Idoneidad de los criterios de calificación.	
Situaciones de aprendizaje.	
Recursos y materiales. Metodología.	
Atención a la diversidad. ACI	
Programas de refuerzo y recuperación.	
Trabajo de los contenidos transversales.	
Planificación adecuada de las actividades complementarias y extraescolares.	

b) *Indicadores de logro sobre cómo evaluar esta programación.*

Se pueden utilizar los siguientes indicadores:

Indicadores de logro de cómo evaluar.	Insuficiente	Aceptable	Bien	Muy bien.
1. Se utilizan rúbricas para evaluar al alumnado bajo un mismo criterio.				
2. Los instrumentos de evaluación para obtener información sobre los aprendizajes de los alumnos son adecuados y variados.				
3. La metodología es adecuada y variada.				
4. Se contemplan medidas de atención a la diversidad.				
5. La secuenciación de los saberes permite trabajarlos de forma adecuada.				
6. Las situaciones de aprendizaje son adecuadas y están bien estructuradas.				
7. Los recursos y materiales son los adecuados.				
8. Los programas de refuerzo y recuperación son eficaces.				
9. Etc.				

c) *Indicadores de logro sobre cuándo evaluar esta programación.*

La evaluación de la propia programación será continua, aunque es conveniente realizar una evaluación coincidiendo con el final de cada trimestre, tras hacer un análisis del mismo.

d) *Indicadores de logro sobre quién debe evaluar esta programación.*

Corresponde a los miembros del departamento evaluar la programación, sin olvidar a los alumnos, que tienen también que decir sobre la propia práctica docente.

*7.16. Indicadores para facilitar el análisis de las prácticas docentes del profesorado.*

Planificación n.	Motivación del alumnado	Proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Seguimiento del proceso Enseñanza – Aprendizaje.	Evaluación del proceso E/A.	Instrumentos y técnicas de evaluación.	Agentes evaluadores.
- Respetto a los elementos de la programación n. - Respetto de la coordinación docente.	- Respetto de la motivación inicial del alumnado. - Respetto de la motivación durante el proceso.	- Respetto de las actividades. - Respetto de la organización del aula. - Respetto del clima de aula. - Respetto de la utilización de recursos y materiales didácticos.	- Respetto de lo programado. - Respetto de la información al alumnado. - Respetto de la contextualización.	- Evaluación de los propios criterios e instrumentos de evaluación.	- Observación de su idoneidad. - Autoevaluación de la programación de aula. - Análisis en las reuniones del depto.	- Tanto el profesor como el alumno.

*7.17. Especificar la evaluación inicial y las tres evaluaciones.*

Ver apartado: *1.8.- Características, instrumentos y herramientas de la evaluación inicial. y 7.4.*

Saberes básicos distribuidos a lo largo del curso de esta programación

7.18. Cómo trabajar la oralidad y la escritura desde el Departamento de FyQ.

Ver apartado: 1.12. Contribución de la asignatura al Proyecto lingüístico de Centro de esta programación