

Programación didáctica	
Departamento	Física y Química
Curso	2022-2023



1. Composición del departamento	5
2. Contexto	5
2.1. Marco legislativo	5
2.2. Características del alumnado del centro	7
2.3. Número de alumnos/as con ACS en las distintas materias del departamento por grupo y curso (si los hubiere)	8
3. Educación Secundaria Obligatoria	9
3.1. Física y Química (3º E.S.O.)	11
3.1.1. Contribución de la materia a las competencias clave	11
3.1.2. Competencias específicas	13
3.1.3. Tratamiento de los elementos transversales	14
3.1.4. Saberes básicos	15
3.1.4.1. Saberes básicos de la materia	15
3.1.4.2. Secuenciación de los saberes básicos en unidades didácticas	17
3.1.4.3. Temporalización de las unidades didácticas	19
3.1.5. Metodología	19
3.1.5.1. Principios pedagógicos y metodológicos	19
3.1.5.3. Utilización de las tecnologías digitales (TIC/TAC/TEP)	24
3.1.6. Concreción del plan lector	25
3.1.7. Atención a la diversidad, alumnado ACNEAE y alumnado con adaptaciones curriculares (si los hubiere)	26
3.1.8. Plan de seguimiento del alumno repetidor	28
3.1.9. Evaluación	29
3.1.9.1. Evaluación inicial: características, criterios para su elaboración e incidencia para programar y diseñar instrumentos de evaluación.	29
3.1.9.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación	30
3.1.9.3. Criterios de evaluación secuenciados en unidades didácticas	32
3.1.9.4. Relación entre las competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos de evaluación	35
3.1.9.5. Criterios de calificación	38
3.1.9.6. Supervisión del aprendizaje del alumnado: recuperación y mejora de las calificaciones	39
4. Bachillerato	40
4.1. Física y Química (1º Bachillerato)	40
4.1.1. Competencias específicas	45
4.1.2. Tratamiento de los elementos transversales	51
4.1.3. Saberes básicos	53

4.1.3.1. Saberes básicos de la materia	53
4.1.3.2. Secuenciación de los saberes básicos en unidades didácticas	64
4.1.3.3. Temporalización de las unidades didácticas	65
4.1.4. Metodología	65
4.1.4.1. Estrategias y técnicas metodológicas. Situaciones de aprendizaje	65
4.1.4.2. Utilización de las tecnologías digitales (TIC/TAC/TEP)	66
4.1.4.3. Tipología de las actividades	67
4.1.4.4. Materiales y recursos didácticos	67
4.1.5. Atención a la diversidad, alumnado ACNEAE y alumnado con adaptaciones curriculares (si los hubiere)	69
4.1.6. Evaluación	71
4.1.6.1. Evaluación inicial: características, criterios para su elaboración e incidencia para programar y diseñar instrumentos de evaluación	72
4.1.6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación	73
4.1.6.3. Criterios de evaluación secuenciados en unidades didácticas	75
4.1.6.4. Relación entre las competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos de evaluación	78
4.1.6.5. Criterios de calificación	79
4.1.6.6. Supervisión del aprendizaje del alumnado: recuperación y mejora de las calificaciones	83
5. Recuperación de las materias pendientes	83
5.1. Educación Secundaria Obligatoria	83
5.1.1. Materias pendientes de recuperación y número de alumnos/as por cada pendiente	83
5.1.2. Plan de refuerzo para recuperar las materias como pendientes del curso pasado	84
5.2. Bachillerato	86
5.2.1. Materias pendientes de recuperación y número de alumnos/as por cada pendiente	86
5.2.2. Plan de refuerzo para recuperar las materias como pendientes del curso pasado	87
6. Actividades complementarias y extraescolares programadas, de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación de los alumnos	89
7. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora	91
8. Anexos	93

Durante todo el documento se hace uso del género masculino haciendo referencia a ambos géneros, tanto al masculino como al femenino.

La presente programación se ha elaborado en base a la normativa vigente: El Ministerio de Educación Cultura y Deporte publicó el Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regula la promoción y la titulación en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Asimismo, la Comunidad Autónoma de Aragón publicó la Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto y la Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por las que se aprueban los currículos de Secundaria y de Bachillerato, respectivamente, y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad.

En cuanto al alumnado con necesidades educativas especiales de 2º y 3º ESO, cabe destacar que se han agrupado en clases muy concretas y que se incluyen con normalidad junto con el resto de compañeros y con Adaptaciones Curriculares Significativas en nuestras clases de Física y Química. El trabajo con este tipo de alumnado, y la atención que requieren para un buen seguimiento debe de hacerse en conjunto con las PT del centro. Sin embargo, la atención en el aula y la preparación de material de Física y Química para este alumnado recae únicamente en las profesoras de la materia, ya que los estándares de aprendizaje correspondientes a los niveles curriculares de cada alumno no tienen equivalente entre primaria y secundaria y su adaptación se hace más compleja si cabe.

Seguiremos revisando los itinerarios de formación en bachillerato, para que se sigan ofertando itinerarios que propicien la posibilidad de cursar en primero de bachillerato, las materias de ciencias de Física y Química, Dibujo Técnico I y Biología y Geología en una opción. De igual forma es importante que en 2º de bachillerato los alumnos puedan elegir la opción que permite cursar Física, Química y Dibujo Técnico II, materias estas muy relevantes para los estudios de los grados universitarios de Ciencias, Arquitectura e Ingeniería. Es primordial seguir una labor de divulgación sobre las materias reales que se exigen conocer en los primeros cursos de estos estudios superiores, para que su elección de materias de bachillerato se base en expectativas reales. Además, es muy importante que los alumnos y alumnas conozcan bien desde 4º de ESO cómo las elecciones de algunas materias pueden o no ayudarles en las pruebas de acceso y en las ponderaciones según los estudios que luego quieran seguir.

Este curso, el departamento asume la asignatura de “*Cultura Científica*” de 4º de ESO.

1. Composición del departamento

En el presente curso escolar 2022-2023 el Departamento lo componen:

- Rosario García García (Jefa de Estudios Adjunta)
- Sara Frago Ramos (Jefa de Departamento)
- Ángel Gabete Martínez

Asimismo, los niveles educativos asignados son:

- Física y Química 2º ESO (4 grupos)
- Física y Química 3º ESO (4 grupos)
- Física y Química 4º ESO (2 grupos)
- Cultura Científica 4º ESO (1 grupo)
- Física y Química 1º Bachillerato (1 grupo)
- Física 2º Bachillerato (1 grupo)
- Química 2º Bachillerato (1 grupo)

La distribución de las asignaturas queda de la siguiente manera:

- Rosario García García: 3º ESO C (2h/semana), 1º Bachillerato (4h/semana).
- Sara Frago Ramos: 3º ESO A (2h/semana), 3º ESO B (2h/semana), 4º ESO B/C (3h/semana), 4º ESO C/D (3h/semana), 2º Bachillerato Química (4h/semana), 2º Bachillerato Física (4h/semana).
- Ángel Gabete Martínez: 2º ESO A (3h/semana), 2º ESO B (3h/semana), 2º ESO C (3h/semana), 2º ESO D (3h/semana), 3º ESO D (2h/semana), Cultura Científica 4º ESO (2h/semana)

2. Contexto

2.1. Marco legislativo

El primer nivel de concreción curricular lo realizan las administraciones, el Gobierno Central, que establece el Currículo Básico y las Comunidades Autónomas que establecen el Currículo Oficial, de acuerdo con la normativa vigente reseñada a continuación.

Los niveles de concreción curricular 2º, 3º y 4º los realizan los centros educativos, correspondiendo el Proyecto Educativo de Centro (PEC) y el Proyecto Curricular de Etapa (PCE) al 2º nivel de concreción y la Programación Didáctica al 3º nivel junto con la Programación de aula, donde se desarrolla el más alto nivel de concreción (4º) correspondiente con las Medidas o Adaptaciones curriculares individualizadas.

Para elaborar esta programación se ha tenido en cuenta la normativa indicada a continuación:

Recomendación europea

- Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Marco legal estatal

- LEY ORGÁNICA 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación.
- LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- REAL DECRETO 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- REAL DECRETO 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Marco legal aragonés

- ECD/1172/2022, de 2 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden ECD/1173/2022, de 3 de agosto, por la que se aprueban el currículo y las características de la evaluación del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la comunidad autónoma de Aragón.
- DECRETO 188/2017, de 28 de noviembre, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- DECRETO 164/2022, de 16 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

- ORDEN ECD/1005/2018 de 7 de junio, por la que se regulan las actuaciones de intervención inclusiva.

Existe una sentencia de 1 de febrero de 2021 (SENTENCIA N° 000024/2021) que impugna algunos aspectos de la ORDEN ECD/1005/2018: declara nula parcialmente en lo referente cuando habla al referirse al Informe del Servicio de Inspección de actuaciones específicas, pues debe referirse también a actuaciones generales art. 25 letra d) IV; declara nula parcialmente en lo referente cuando habla al referirse al Informe del Servicio de Inspección de actuaciones específicas, pues debe referirse también a actuaciones generales art. 25 letra d) II; declara nula parcialmente en lo referente cuando habla de cambio de dichas actuaciones educativas pues deben añadirse también las actuaciones generales art. 23 ap. 6; declara nula parcialmente en lo referente cuando habla de actuaciones específicas propuestas, pues debe añadirse también las actuaciones generales art. 23 ap. 4.; declara nula parcialmente en lo referente cuando indica "esta evaluación no requerirá autorización previa de los padres o representantes legales"art. 22 ap. 2.; declara nula parcialmente en lo referente cuando indica "un alumno con necesidad específica de apoyo educativo de cualquiera de las otras tipologías para el que se proponen actuaciones específicas," pues también son alumnos ACNEAE, aquellos para los que se proponen actuaciones generales y/o genéricas art. 23 ap. 1.

2.2. Características del alumnado del centro

El alumnado del IES Cabañas procede de La Almunia y de otros dieciséis municipios. El 63% de los 650 alumnos recorre diariamente en transporte escolar carreteras comarcales, donde el pueblo más distante está a 38 km y 44 minutos. La economía de la zona se basa principalmente en la producción agrícola-ganadera y la necesidad de mano de obra estacional explica que un 28% de nuestro alumnado es de nacionalidad extranjera, principalmente rumana y marroquí, y un 4% del alumnado se escolariza fuera de los plazos ordinarios. Esta diversidad sociocultural y económica y la temporalidad de algunas familias tiene su efecto en el centro con el desarrollo de programas educativos de Atención a la Diversidad (PAI, PPPSEE, PMAR, 4º Agrupado y apoyos a ACNEAE con Profesorado Terapeuta) dirigidos a un 16% del alumnado. Estos programas y otras actuaciones (PAT, POAT, PI, Convivencia, etc.) se dirigen a unas necesidades específicas de los alumnos y alumnas que requieren un esfuerzo a nivel organizativo de centro y en la docencia diaria en cada aula.

En el Departamento de Física y Química tenemos muy en cuenta las características del alumnado para el desarrollo de las programaciones, metodologías, actividades, adaptaciones curriculares significativas y no significativas siempre dirigidas a la inclusión, a reducir el fracaso, a disminuir el absentismo escolar, a la mejora del rendimiento escolar y sin olvidarnos de la excelencia en la formación.

Es muy importante señalar que el presente curso seguimos inmersos en una crisis pandémica que ha requerido de una regulación provisional y el diseño y cumplimiento del Plan de Contingencia del IES Cabañas que se adapta a las circunstancias especiales que rigen nuestra sociedad y que se modifica según el avance de la enfermedad que en estos momentos ofrece unos datos de incidencia bastante esperanzadores, pero que sin duda ha afectado al aprendizaje y al desarrollo cognitivo y emocional de los niños y niñas durante estos dos últimos años.

2.3. Número de alumnos/as con ACS en las distintas materias del departamento por grupo y curso (si los hubiere)

En el presente curso hay matriculados en el primer ciclo de ESO, en los cursos 2º y 3º de ESO varios alumnos que requieren unos apoyos educativos específicos mientras permanecen en la clase ordinaria. Todos ellos presentan necesidades educativas especiales y requieren adaptaciones curriculares significativas en el área de Física y Química. El nivel de competencia curricular de cada uno de ellos es diferente por lo que las adaptaciones curriculares significativas se adecuan a cada alumno en función de sus necesidades. Todos ellos tienen niveles de competencia curricular desde 2º a 6º de primaria, por lo que desde la materia se trabaja con los estándares de Ciencias Naturales, intentando adecuar los mismos al contenido de la materia de Física y Química. En el Anexo I se recoge un modelo de evaluación psicopedagógica de la competencia curricular del alumnado.

Física y Química 2º ESO

- Grupo C: 2 alumnos ACS
- Grupo D: 2 alumnos ACS

Física y Química 3º ESO

- Grupo D: 2 alumnos ACS

3. Educación Secundaria Obligatoria

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

En esta etapa educativa se impartirá una educación común y de atención a la diversidad del alumnado para la adquisición de las competencias clave de la Educación Secundaria Obligatoria y la adquisición de las competencias específicas correspondientes a la materia.

El área de Física y Química es responsabilidad del Departamento de Física y Química.

La enseñanza de Física y Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos, y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor, en algunos casos próximos a la realidad cotidiana de los estudiantes y en otros por su propio significado científico, ético o social. Para ello, el planteamiento de situaciones de aprendizaje que partan de los intereses y de la realidad más cercana al alumnado favorecerá estas capacidades.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos en la etapa de ESO. En el primer ciclo los alumnos afianzarán y encontrarán explicación racional a conceptos que utilizan habitualmente en su vida diaria y que han tratado en la materia de Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria. El objetivo de la materia en esta etapa es dotar a los alumnos de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO, esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal, y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina.

El primer bloque de contenidos (A), común a todos los niveles, está centrado en 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 de la etapa, utilizando la elaboración de hipótesis, la toma y presentación de datos y la experimentación como pasos imprescindibles para la resolución de problemas.

La materia y sus cambios son tratados en los bloques segundo (B) y quinto (E), respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El concepto de materia se introduce desde un punto de vista macroscópico mediante experimentación directa, ejemplos y situaciones cotidianas para, con posterioridad, desde el estudio microscópico comprender sus propiedades. En el segundo ciclo se introduce secuencialmente el concepto moderno del átomo, el enlace químico y la nomenclatura de los compuestos químicos, así como el concepto de mol y el cálculo estequiométrico; asimismo, se inicia una aproximación a la química de los compuestos del carbono incluyendo una descripción de los grupos funcionales.

Los bloques tercero (C) y cuarto (D) se dedican al estudio de la Física, desde la perspectiva del movimiento, de las fuerzas y de la energía. En el primer ciclo, el concepto de fuerza se introduce empíricamente a través de la observación, relacionando la alteración del movimiento con la presencia o ausencia de fuerzas desequilibrantes; asimismo, el concepto de energía se introduce relacionándolo con la capacidad de producir, en general, cambios. En el segundo ciclo, atendiendo a los mismos bloques anteriores –movimiento, materia, energía– se realiza una aproximación más formalista a los conceptos, lo que permite cuantificarlos y afrontar la resolución de problemas numéricos.

Por último, la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

3.1. Física y Química (3º E.S.O.)

3.1.1. Contribución de la materia a las competencias clave

La enseñanza de Física y Química contribuye con el resto de las materias a la adquisición de las competencias necesarias por parte de los alumnos para alcanzar un pleno desarrollo personal y la integración activa en la sociedad.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

A lo largo del desarrollo de la materia, los alumnos se enfrentan a diversas búsquedas de información, interpretándola, organizándola y seleccionándola. Asimismo, el alumnado desarrolla la capacidad de transmitir la información, datos e ideas empleando una terminología específica y argumentando con rigor, precisión y orden adecuado en la elaboración del discurso científico de acuerdo con los conocimientos que vaya adquiriendo. Se trabaja en el aula la elaboración de informes y la lectura de artículos de divulgación entre otros para contribuir a ella.

Competencia plurilingüe (CP)

La terminología científica empleada en el desarrollo de la materia está estrechamente ligada a la terminología anglosajona, así como la simbología empleada. Por ello, se trabaja esta competencia desde la visibilización de la universalidad de la ciencia y del lenguaje común empleado por toda la comunidad científica mundial. Asimismo, se visualizan en el aula vídeos en otros idiomas, principalmente en inglés que, si bien se subtitulan, acerca al alumnado a la diversidad lingüística.

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

Esta competencia es en la que se profundiza en mayor medida desde la asignatura de física y química. Éstas, como disciplinas científicas se basan en la observación e interpretación del mundo físico y en la interacción responsable con el medio natural, haciendo uso de métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas. La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de la materia, ya que implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y emplear herramientas matemáticas. En el aula se contribuye a ella a partir de la resolución de problemas numéricos aplicando las leyes científicas estudiadas, así como la justificación de fenómenos de la naturaleza y la experimentación.

Competencia digital (CD)

A través del uso creativo y crítico de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, el alumnado adquiere esta competencia. Los recursos digitales resultan especialmente útiles en la elaboración de trabajos científicos con búsqueda, selección,

procesamiento y presentación de la información de diferentes formas y su uso para este fin resulta especialmente motivador al aproximar el trabajo realizado por el alumnado al que actualmente realiza un científico. En el aula se contribuye a ella a través del uso de plataformas de animaciones virtuales, la visualización de vídeos relacionados con los contenidos de la materia y la elaboración de trabajos de investigación.

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

La Física y la Química contribuyen a desarrollar la competencia social preparando a futuros ciudadanos de una sociedad democrática, más activos y libres. El trabajo científico permite dotar a los estudiantes de actitudes, destrezas y valores como la objetividad en sus apreciaciones, el rigor en sus razonamientos y la capacidad de argumentar con coherencia en la resolución de problemas. La cultura científica dota a los alumnos de la capacidad de analizar las implicaciones positivas y negativas que el avance científico y tecnológico tiene en la sociedad y el medio ambiente; contribuyendo al desarrollo socioeconómico y el bienestar social. A través del aprendizaje cooperativo, tanto en el aula como en el laboratorio, se contribuye a su adquisición.

Asimismo, para favorecer la construcción del conocimiento, se fomenta la resolución de problemas en el aula de forma individual y grupal, para que el alumnado sea capaz de analizar sus errores y aprender de ellos. Esta competencia es fundamental para el aprendizaje que el alumno ha de ser capaz de afrontar a lo largo de la vida.

Competencia ciudadana (CC)

Desde la materia se desarrolla esta competencia mediante el trabajo cooperativo, tanto en el aula como en laboratorio, en el que se fomenta la interacción con los compañeros desde el respeto. Asimismo, se fomenta el análisis crítico de los descubrimientos científicos, desde el punto de vista del impacto en la sociedad de forma histórica y en las implicaciones éticas de algunos de ellos.

Competencia emprendedora (CE)

Esta competencia se desarrolla en la materia de forma activa mediante la resolución de problemas, el planteamiento de pequeños debates en el aula y el trabajo cooperativo; dando pie a que el alumnado sea capaz de ir más allá de los saberes adquiridos y busque soluciones a los problemas científicos tanto de forma individual como grupalmente; presentando ideas y tomando decisiones de forma justificada y razonada.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

Se desarrolla a lo largo de la materia dando una visión general y amplia de las aportaciones realizadas a la ciencia por científicos y científicas a lo largo de la Historia. Asimismo, se fomenta la creatividad artística del alumnado en la presentación de trabajos y en el diseño de los mismos.

Cabe destacar que, en la puesta en práctica de situaciones de aprendizaje a lo largo del curso se trabajarán de forma simultánea y paralelamente varias de las competencias clave anteriores, aplicando diversas metodologías activas que potencien el trabajo cooperativo, la resolución de problemas de índole científica, la creatividad del alumnado y su motivación.

3.1.2. Competencias específicas

La enseñanza de Física y Química contribuye a la adquisición de las competencias propias de la materia por parte del alumnado para alcanzar un pleno desarrollo personal y alcanzar una cultura científica adecuada para poder afrontar los retos y desafíos de futuro.

CE.FQ.1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

CE.FQ.2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

CE.FQ.3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

CE.FQ.4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de

información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

C.E.FQ.5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

CE.FQ.6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Todas las competencias específicas se desarrollan en profundidad a lo largo del curso en el trabajo diario en el aula, así como en la resolución de problemas aplicando las leyes físico-químicas estudiadas, el análisis de fenómenos físico – químicos en laboratorio, el planteamiento de situaciones de aprendizaje acercando el conocimiento científico a la realidad y entorno del alumnado, y el trabajo cooperativo del alumnado.

3.1.3. Tratamiento de los elementos transversales

En el artículo 6.5 del R.D 217/2022 y el artículo 4.4. de la Orden ECD/1172/2022 se establecen como elementos transversales a trabajar en Educación Secundaria: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la creatividad, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

A continuación, se detalla cómo se trabajarán los anteriores elementos transversales en el desarrollo de la materia:

- La comprensión lectora y escrita se trabajan de forma activa en el aula, a partir de la lectura de artículos o lecturas científicas entre otros, la realización de resúmenes y trabajos de indagación, la resolución de actividades en el aula y la realización de informes de laboratorio principalmente.
- La expresión oral y la comunicación audiovisual, así como la creatividad se trabajarán mediante los debates en el aula, la presentación de trabajos orales

- acompañados de presentaciones y la preparación de pósters para los talleres planteados en el proyecto +Ciencia en el que participará el alumnado de 3º ESO.
- La competencia digital se trabajará a través de la búsqueda de información en internet, el uso de herramientas de procesadores de texto y presentaciones, o el uso de laboratorios virtuales.
 - El emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales se trabajará a través de actividades de trabajo cooperativo tanto en laboratorio como en el aula o en la realización de trabajos de indagación.
 - La educación emocional y en valores, la igualdad de género y la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable se trabajarán en el aula de forma transversal en el desarrollo de las clases, en la interacción diaria en el aula y a través de los propios saberes de la materia.

3.1.4. Saberes básicos

A continuación, se recogen los saberes básicos por bloque y, más adelante en el documento (apartado 3.1.9.4) se relacionan con las competencias específicas y los criterios de evaluación, así como con los distintos instrumentos de evaluación. Asimismo, se indica la secuenciación de los saberes en las unidades didácticas y su temporalización programada a lo largo del curso.

3.1.4.1. Saberes básicos de la materia

Los saberes básicos se especifican en la orden del currículo, englobándose en tres grandes bloques de conocimientos: Las destrezas científicas básicas, la materia y el cambio.

La siguiente tabla muestra los saberes básicos que se trabajan en la materia dentro de cada uno de los tres bloques citados anteriormente:

Bloque A: Las destrezas científicas básicas
<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. • Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.

- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

Bloque B: La materia

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y atómicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

Bloque E: El cambio

- Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
- Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
- Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

3.1.4.2. Secuenciación de los saberes básicos en unidades didácticas

Los saberes básicos correspondientes al bloque 1 se consideran transversales, por lo que no solo se van a estudiar en una unidad didáctica, sino que se trabajarán a lo largo de todo el curso en las distintas unidades didácticas a continuación indicadas. No obstante, se hará una introducción a los mismos en la primera unidad didáctica.

El curso se estructura en seis unidades didácticas, siendo éstas:

Unidad didáctica 1: Introducción al trabajo científico

Unidad didáctica 2: La materia y sus propiedades

Unidad didáctica 3: Sistemas materiales: Sustancias puras, mezclas y disoluciones

Unidad didáctica 4: La estructura interna de la materia: Elementos y compuestos

Unidad didáctica 5: Introducción a la formulación inorgánica

Unidad didáctica 6: Reacciones químicas

En la siguiente tabla se indican los saberes básicos trabajados en cada unidad, si bien en las unidades 2 a 6 se trabajan igualmente y de forma transversal los saberes del bloque A:

UD	Saberes básicos
1	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. • Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. • Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. • El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. • Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica. • Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y atómicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
6	<ul style="list-style-type: none"> • Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen. • Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad. • Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. • Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

3.1.4.3. Temporalización de las unidades didácticas

Unidad Didáctica	Bloques	Temporalización	Evaluación
UD 1: Introducción al trabajo científico	A	Septiembre (3 semanas)	1 ^a
UD 2: La materia y sus propiedades	A, B	Octubre – Noviembre (6 semanas)	1 ^a
UD 3: Sistemas materiales: Sustancias puras, mezclas y disoluciones	A, B	Diciembre - Febrero (7 semanas)	2 ^o
UD 4: La estructura interna de la materia: Elementos y compuestos	A, B	Febrero - Marzo (6 semanas)	2 ^a – 3 ^o
UD 5: Introducción a la formulación inorgánica	A, B	Abril - Mayo (5 semanas)	3 ^a
UD 6: Reacciones químicas	A, E	Mayo - Junio (4 semanas)	3 ^a

3.1.5. Metodología

3.1.5.1. Principios pedagógicos y metodológicos

La materia de Física y Química tiene como finalidad dotar a los alumnos de una cultura científica básica y capacidad para conocer el mundo que nos rodea y sus fenómenos, preparándolos como futuros ciudadanos de una sociedad estrechamente ligada a la ciencia y a sus avances.

En el aula coinciden alumnos con distinto interés y motivación hacia la materia y diferentes ritmos de aprendizaje, por lo que es preciso plantear un conjunto diversificado de actividades para poder atender y motivar al grupo en su totalidad, así como permitirles desarrollar todas sus capacidades.

La esencia de la propuesta metodológica en Física y Química es que los jóvenes se aproximen, se ilusionen y se hagan amigos de la Ciencia. El objetivo es formar a ciudadanos alfabetizados científica y tecnológicamente, capaces de tomar decisiones bien fundadas y de actuar de manera responsable en este mundo nuestro socialmente organizado.

El enfoque de la actividad didáctica se centra no solo en la transmisión de conocimientos que el alumnado debe aprender, sino en conseguir que el alumnado sea capaz de desarrollar destrezas, de “saber hacer”, de incorporar dichos conocimientos a sus estrategias de resolución de problemas y a desarrollar su capacidad de resolver las

situaciones que se le presentan en la vida diaria. Esto se conseguirá a través del planteamiento de diversas situaciones de aprendizaje en el aula que permitan al alumnado relacionar los conocimientos adquiridos en el aula con sus vivencias y su vida cotidiana, acortando la distancia entre la dimensión educativa y la vida fuera del aula.

El artículo 4 de la Orden ECD/1172/2022 marca los principios pedagógicos que rigen el planteamiento de la metodología aplicada en la materia. Éstos se basan fundamentalmente en la atención a la diversidad del alumnado, atendiendo a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Asimismo, se prestará especial atención a la adquisición y desarrollo de las competencias, a la resolución cooperativa de problemas, a la orientación educativa, a la acción tutorial, a la educación emocional y en valores y al desarrollo de los elementos transversales.

Asimismo, el artículo 10 de la Orden ECD/1172/2022 redacta los principios metodológicos generales que rigen el planteamiento de la metodología aplicada en la materia. Éstos se basan en la adopción de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje como guía para el diseño de situaciones de aprendizaje, el fomento del aprendizaje significativo, el logro de un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional, el fomento de la creatividad a través de tareas y actividades, la preparación para la resolución de problemas en contextos reales, La contribución a la autonomía en los aprendizajes, la aplicación de lo aprendido a lo largo de la escolaridad en diferentes contextos reales o simulados mostrando su funcionalidad y contribuyendo al desarrollo de las competencias clave, la inclusión de tecnologías digitales como recurso didáctico, la interrelación de los aprendizajes tanto dentro de cada materia como de carácter interdisciplinar, el fomento del aprendizaje cooperativo como medios para favorecer la atención de calidad a todo el alumnado y la educación en valores, la actuación del docente como ejemplo del que aprende el alumnado en lo referente al saber y al saber ser y como impulsor del aprendizaje y la motivación del alumnado, la relevancia de la relación con el entorno social y natural desde el aula y la colaboración y coordinación con las familias.

3.1.5.2. Estrategias y técnicas metodológicas. Situaciones de aprendizaje

La Física y la Química son ciencias de carácter fundamentalmente empírico por lo que hay que plantear una enseñanza basada en la experiencia desarrollando su dimensión práctica. Fomentar su carácter manipulativo y presentar sus implicaciones tecnológicas y sociales puede suponer para el alumnado una mayor motivación y una mejor comprensión de los conceptos y las leyes científicas. Su aprendizaje conlleva una parte conceptual que se trabajará en el aula y otra de desarrollo práctico que se llevará a cabo con experiencias en el laboratorio, con trabajos de campo, visitas a museos de la ciencia, centros de investigación, centros de tratamientos de depuración y residuos, etc.

El planteamiento metodológico de la materia se detalla a continuación, junto a la tipología de las actividades planteadas y los recursos y materiales utilizados, así como el diseño de situaciones de aprendizaje.

Estrategia metodológica

En todas las unidades se debe partir de los conocimientos previos del alumnado sobre el medio natural y las leyes que lo rigen, así como de las experiencias que este posee de la vida real y sus implicaciones tecnológicas y sociales. Para ello, es preciso que entiendan de forma crítica, y en un nivel divulgativo, el mundo científico-técnico en que viven.

El desarrollo de los saberes irá acompañado de experimentos ilustrativos, actividades de observación o incluso con la realización de alguna pequeña investigación en equipo, donde se pueda plantear sencillas conjeturas o diseños experimentales básicos, del análisis de datos dirigidos por el profesor o informes recogidos en el cuaderno de laboratorio.

De igual modo, la realización de trabajos en equipo fomentará la interacción y el diálogo entre iguales y con el profesorado. Todo ello ayudará a los alumnos a adquirir la capacidad de expresarse oralmente, defender sus propias ideas y resolver problemas de forma pacífica. Además, la elaboración de sencillos trabajos de investigación, individuales o en equipo, les permitirá conocer, gestionar y potenciar su propio aprendizaje, así como fomentar su espíritu emprendedor. Para su elaboración será fundamental el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ya que los alumnos necesitarán y aprenderán a buscar, seleccionar, clasificar, organizar información, presentar resultados y extraer conclusiones. Todo esto contribuye también a mejorar su competencia de comunicación lingüística y a desarrollar el trabajo cooperativo.

Por otra parte, el uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que, por razones de infraestructura, no serían viables en otras circunstancias.

Para el desarrollo de esta materia son necesarias la relación y contextualización de sus contenidos con los de otras materias. De esta manera, se facilita el aprendizaje, mostrando la vinculación con el entorno tecnológico, industrial y social.

Tipología de las actividades

La tipología de las actividades que se planteen a lo largo del curso, tanto las que se realicen en el aula como las que se planteen para su realización en casa, parte de los objetivos de favorecer la adecuada comprensión de los conocimientos adquiridos en el aula, de motivar al alumnado en el estudio de las Ciencias y de fomentar el pensamiento crítico y la reflexión, de fomentar el trabajo cooperativo y de trabajar las competencias clave y específicas en su desarrollo.

Por ello, la tipología de las actividades que se plantearán a lo largo del curso es:

Se realizarán en el aula actividades de introducción y conocimientos previos, con el fin de conocer los conceptos que el alumnado conoce sobre los saberes a trabajar al principio de cada unidad. Asimismo, en el desarrollo de las unidades didácticas se realizan en el aula y en casa actividades de desarrollo y de consolidación de los contenidos.

Siempre habrá actividades de ampliación, para aquel alumnado con un mayor ritmo de aprendizaje y actividades de refuerzo orientadas al alumnado con un menor ritmo. Así pues, se preparan actividades y tareas con tres niveles de dificultad (baja, media y alta), lo que es esencial para despertar el interés necesario en el alumnado y constituir así un impulso en la estrategia de aprendizaje. Las adaptaciones curriculares no significativas que se realizarán en el aula serán atendiendo a las demandas particulares de los alumnos según sus capacidades, puntos de partida y/ o situación social y familiar.

Asimismo, se plantearán actividades que requieran del trabajo cooperativo, principalmente en laboratorio y en el desarrollo de trabajos de indagación, para que el alumnado aprenda a trabajar en equipo y adquiera las competencias sociales básicas, como la resolución pacífica de conflictos entre otras.

Recursos y materiales

La selección de los recursos y materiales curriculares deben estar al servicio de las intenciones educativas y de la propuesta didáctica, y no al contrario. Por ello al planificar la propuesta didáctica contamos con una selección de materiales cada uno de los cuales abarcarán unas funciones específicas muy ligadas a los contenidos de aprendizaje.

Para su selección se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa, de forma que los recursos didácticos seleccionados deben cumplir los siguientes criterios:

1. Que no sean discriminatorios
2. Que permitan el uso comunitario de los mismos
3. Que eviten el derroche innecesario y la degradación del medio ambiente
4. Que incluyan normas de seguridad si así lo exige su manejo e información de sus características
5. Que se adapten al contexto educativo del centro y a las características de los alumnos

Los materiales y recursos seleccionados se indican a continuación:

Recursos del profesor: Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular de Etapa, Programación Didáctica y de Aula, libro del profesor, recursos multimedia, presentaciones y animaciones, actividades, acceso a cursos de formación, libros de texto de diversas editoriales, libros de consulta, recursos bibliográficos del departamento, equipo informático y conexión a Internet en el departamento de Física y Química, etc.

Recursos del alumno: libro de texto, materiales para la realización de ejercicios, actividades (cuaderno, fichas), calculadora científica, fotocopias, textos científicos (libros, revistas, periódicos, etc.), folletos divulgativos.

En el presente curso escolar se mantiene el libro de texto utilizado en cursos anteriores, proveniente del banco de libros o proporcionado por el AMPA del centro: “Física y Química” 3º E.S.O., Ed. Bruño. ISBN: 978-84-696-1019-0.

Recursos del aula: ordenador con proyector y equipo de sonido, pizarra digital, pizarra.

Recursos del centro: laboratorio de Física y Química, biblioteca (únicamente disponible para el préstamo de libros con cita previa), sala de usos múltiples, sala de informática, etc.

Recursos digitales: el centro dispone de red wifi y este curso se dispone de la plataforma “Aeducar” a nivel centro, donde se centraliza el trabajo telemático con el alumnado y se empleará como medio de comunicación tanto con alumnado como con las familias. Se dispone también de la plataforma SIGAD, donde se recogen incidencias y faltas de asistencia y de la aplicación “App Mi Cole” que también se empleará como canal de comunicación entre el centro y las familias. Asimismo, el centro dispone de página web (<https://www.iescaban.es>) y de un perfil de Facebook institucional (<https://es-es.facebook.com/iescabanavaldejalon>).

También son recursos el entorno natural y social: museos, centros de investigación, industrias, etc.

Situaciones de aprendizaje

Dentro del planteamiento metodológico de la materia se ha de prestar especial atención al diseño de situaciones de aprendizaje. El Artículo 7 de la Orden ECD/1172/2022 define las situaciones de aprendizaje como situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones que contribuyen al desarrollo y adquisición de las competencias clave y las competencias específicas y cuyo diseño involucra el aprendizaje de diferentes saberes básicos asociados a una o varias materias o ámbitos.

Para el diseño de las distintas situaciones de aprendizaje que se planteen en las distintas unidades didácticas a lo largo del curso, se partirá de la información recopilada en la evaluación inicial realizada al comienzo del curso, así como en las evaluaciones iniciales realizadas al inicio de las unidades didácticas, relativa a los intereses e inquietudes del alumnado y su entorno cercano.

Al diseñar las situaciones de aprendizaje, se pondrán en juego de forma conjunta varias competencias clave y específicas, permitiendo al alumnado adquirir estas competencias así como también profundizar en los saberes básicos tratados en el aula. Dichas situaciones de aprendizaje han de tener como objetivo transferir lo aprendido en el aula a su vida cotidiana. Para ello, se dedicarán varias sesiones al desarrollo de las mismas, aplicando recursos variados, destacando el uso de recursos digitales motivadores para el alumnado, y priorizando el trabajo cooperativo para fomentar las competencias sociales del alumnado.

Cabe destacar igualmente que en el planteamiento de las situaciones de aprendizaje, se partirá del respeto a los aspectos religiosos y culturales del alumnado, dada su heterogeneidad, y siendo posible se tratará de interrelacionar varias materias simultáneamente para fomentar la interdisciplinariedad y enriquecer el proceso de enseñanza – aprendizaje del alumnado.

3.1.5.3. Utilización de las tecnologías digitales (TIC/TAC/TEP)

Uno de los principios metodológicos generales que aparece en el Artículo 10 de la Orden ECD/1172/2022 especifica la inclusión de tecnologías digitales como recurso didáctico, pero también como medio para que el alumnado explore sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando y conectando diversos lenguajes y sistemas de representación.

Sin embargo, el empleo de estos recursos no significa que la Competencia Digital se adquiera con su uso. La consecución de dicha competencia se evalúa asociada a los criterios de evaluación definidos en la citada Orden. El uso de estas tecnologías no se evalúa como tal, sino que se utilizan como instrumento para el trabajo de los diferentes contenidos del currículo.

Dentro de las TIC se incluyen todas las herramientas ofimáticas (procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones, correo electrónico, etc.), pizarra digital, páginas web, blogs de divulgación científica (Moléculas a reacción, Huele a química, Labovirtual, etc.) y cualquier otro recurso tecnológico que pueda motivar al alumnado y complementar el proceso de enseñanza – aprendizaje, utilizados como fuentes de información para aquellos temas que se desean trabajar.

Las TAC son un recurso que utiliza las TIC con fines educativos. Existen, a día de hoy, infinidad de aplicaciones disponibles para uso docente con diferentes utilidades como:

- Compartir información con los alumnos (aula virtual): Aeducar, Classroom, EdPuzzle, Edmodo, etc.
- Cuestionarios, pruebas, tests: Kahoot, Plickers, Socrative, Hi Score Science, etc.
- Crear mapas conceptuales, esquemas: Popplet, Mindomo, Bubble, Creately, etc.
- Crear presentaciones: Prezi, Mentimeter, etc.

Se plantea el trabajo de todos estos recursos en el aula fomentando la familiarización y el desarrollo de estas actividades desde el primer día de curso y la formación continuada del profesorado en este ámbito.

Asimismo, cabe destacar que estas herramientas se utilizarán en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se planteen a lo largo del curso, así como en actividades realizadas en el aula.

3.1.6. Concreción del plan lector

En el aula, se trabajará en el análisis de textos científicos, en forma de lecturas extraídas de distintas fuentes y en forma de artículos de divulgación; acompañadas de un proceso de comprensión lectora que se realizará, en la medida de lo posible, en el propio aula. Además, el alumnado deberá consultar diferentes fuentes de información escrita para llevar a cabo los trabajos de indagación, discerniendo fuentes de información fiables de aquellas que no lo son.

Asimismo, respecto a la animación a la lectura, se incentiva al alumnado a leer libros de divulgación científica adecuados a su nivel, como por ejemplo:

- “Marie Curie y el misterio de los átomos”: Luca Novelli. Editex 2012.
- “Lavoisier el químico” Esteban Rodríguez Serrano. Editorial El Rompecabezas.
- “El año en que salvé a Einstein”. José de La Peña Aznar. Editorial Caligrama.
- “La clave secreta del Universo”. Lucy&Stephen Hawking. Editorial Montena.
- “Quantic Love”. Sonia Fernández-Vidal. Editorial la Galera. Luna Roja.
- “La puerta de los tres cerrojos”. Sonia Fernández-Vidal. Ed. Destino Infantil & Juvenil.
- “Lo que Einstein le contó a su barbero”. Robert L. Wolke. Ed. Robinbook S.L.

3.1.7. Atención a la diversidad, alumnado ACNEAE y alumnado con adaptaciones curriculares (si los hubiere)

La respuesta educativa inclusiva es toda actuación que personalice la atención a todo el alumnado, fomentando la participación en el aprendizaje y reduciendo la exclusión dentro y fuera del sistema educativo. El Artículo 20 del DECRETO 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, describe a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEA) como alumnos que requieren una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por TDAH, por altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

En la Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio, se regulan, entre otras, las actuaciones generales de intervención educativa inclusiva relacionadas con adaptaciones no significativas del currículo que contemplan la temporalización y priorización de saberes y competencias clave, el enriquecimiento y profundización de la programación y la adecuación de los criterios de calificación, las pruebas e instrumentos, espacios y tiempos de evaluación en las diferentes etapas educativas.

En la adolescencia ocurren una serie de cambios en la capacidad de pensar y razonar en los individuos que no se producen al mismo tiempo en todos por igual. La mayoría del alumnado ya ha pasado del pensamiento concreto al pensamiento formal, más abstracto, lógico y sistemático; sin embargo, algunos aún se encuentran en el estadio de operaciones

concretas y tienen dificultad de aplicar sus conocimientos adquiridos a través de la experiencia a situaciones abstractas. Por ello, en el aula coinciden alumnos con diferentes capacidades educativas y distinto interés y motivación hacia la materia, por lo que es preciso plantear un conjunto diversificado de actividades para poder atender y motivar al grupo en su totalidad, así como permitirles desarrollar todos sus talentos e inteligencias. La programación debe ser flexible, activa y progresiva con el objeto que sea capaz de adaptarse al alumnado, el cual es siempre diverso y tiene unas necesidades educativas específicas, así pues, la programación debe ser aplicada a un grupo de individuos y no a una clase. Es muy conveniente constatar al inicio del curso el grado de adquisición personal de las capacidades del alumnado a partir de pruebas pertinentes y de los informes del departamento de Orientación sobre cursos anteriores para detectar las carencias posibles en el campo intelectual y determinar las necesidades específicas de cada alumno. Hay que tener en consideración que es una asignatura que puede resultar especialmente difícil a parte del alumnado.

Aspectos metodológicos

El currículo de la asignatura se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, de modo que se facilite a la totalidad del alumnado la consecución de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, con un enfoque inclusivo y mediante procesos de mejora continuos que favorezcan al máximo el desarrollo de las capacidades, la formación integral y la igualdad de oportunidades.

Se procurará adaptar la metodología a la heterogeneidad del alumnado y también, dentro de lo posible, el ritmo de desarrollo de la asignatura. Cada alumno tiene un ritmo de aprendizaje propio que hay que saber respetar. Una metodología variada es imprescindible para atender de una forma correcta a la heterogeneidad y por ende a la diversidad del alumnado.

Adecuación de las actividades de aprendizaje:

Siempre habrá actividades de ampliación, para aquel alumnado con un mayor ritmo de aprendizaje y actividades que refuercen al alumnado con un menor ritmo. Así pues, se preparan actividades y tareas con tres niveles de dificultad (baja, media y alta), lo que es esencial para despertar el interés necesario en el alumnado y constituir así un impulso en la estrategia de aprendizaje. Las adaptaciones curriculares no significativas que se realizarán en el aula serán atendiendo a las demandas particulares de los alumnos según sus capacidades, puntos de partida y/ o situación social y familiar.

Alumnado con necesidades educativas específicas:

Como medidas destinadas al alumnado con necesidad específica se podrán adoptar adaptaciones curriculares individuales que se aparten significativamente de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo, así como apoyo y refuerzo educativo individualizado o en pequeño grupo.

En el presente curso hay matriculados en 3º de ESO varios alumnos que requieren unos apoyos educativos específicos mientras permanecen en la clase ordinaria. Todos ellos presentan necesidades educativas especiales y requieren adaptaciones curriculares significativas en el área de Física y Química. El nivel de competencia curricular de cada uno de ellos es diferente por lo que las adaptaciones curriculares significativas se adecuan a cada alumno en función de sus necesidades. Todos ellos tienen niveles de competencia curricular desde 2º a 6º de primaria, por lo que desde la materia se trabaja con los estándares de Ciencias Naturales, intentando adecuar los mismos al contenido de la materia de Física y Química. En el Anexo I se recoge un modelo de evaluación psicopedagógica de la competencia curricular del alumnado.

El plan de refuerzo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) se realiza en función de los informes individuales elaborados el curso 21-22 donde se indica el nivel de competencia curricular adquirido y los criterios esenciales trabajados, en desarrollo o no adquiridos que deberán ser reforzados en cada caso.

3.1.8. Plan de seguimiento del alumno repetidor

El seguimiento del alumnado repetidor se realiza, en primera instancia, desde el propio centro de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de evaluación que marca el Proyecto Curricular de la ESO del centro. En segunda instancia, el seguimiento se realiza desde cada materia, promoviendo la equidad en el seguimiento desde todas las materias. Además del seguimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje del alumnado repetidor en el aula y la comunicación fluida con los tutores de los grupos correspondientes, la evaluación intermedia en cada uno de los trimestres permite dar un feed – back a las familias respecto a la evolución del alumnado.

3.1.9. Evaluación

Tal y como indica la normativa vigente, la evaluación del alumnado ha de ser integradora, continua y formativa, así como tener en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

Los procesos de evaluación se desarrollan a través de la evaluación inicial de los conocimientos del alumno relativos a la materia, así como la evaluación de los conocimientos adquiridos durante el curso haciendo uso de los distintos instrumentos y procedimientos de evaluación que se expondrán más adelante; siendo el referente de la evaluación los criterios de evaluación especificados en la Orden ECD/1172/2022.

3.1.9.1. Evaluación inicial: características, criterios para su elaboración e incidencia para programar y diseñar instrumentos de evaluación.

El artículo 16 de la Orden ECD/1172/2022, que regula el Currículo Aragonés, indica que, al comienzo de cada curso, el profesorado realizará la evaluación inicial del alumnado, que será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado, de tal forma que, en función del resultado de la evaluación inicial, el equipo docente adopte las medidas de intervención para aquel alumnado que lo precise. El contenido de la prueba de conocimientos previos versará sobre saberes básicos de cursos anteriores relacionados con los del actual curso. Asimismo, se incluirán ejercicios de análisis de gráficas y problemas numéricos para determinar el grado de interpretación de datos y gráficos del alumnado y poder detectar dificultades en el ámbito matemático.

La evaluación inicial del alumnado se realiza al comienzo del curso, así como al comienzo de las distintas unidades didácticas programadas.

Al comenzar el curso se llevan a cabo dos actuaciones iniciales de evaluación para determinar el nivel y desarrollo de conocimientos de los alumnos. Por un lado, la realización de una prueba inicial escrita a cada alumno y, por otro lado, la recogida de los datos previos ya registrados en el centro sobre el estilo de aprendizaje de cada estudiante y los Informes Valorativos Individuales (IVI) elaborados por los equipos docentes del curso 21–22.

Durante el desarrollo del curso, al principio de cada unidad se plantea una actividad introductoria que nos proporcionará un diagnóstico del nivel de conocimientos de los alumnos. Este análisis previo nos permitirá conocer el punto de partida y las estrategias a seguir en el aula y, además, nos permitirá obtener información sobre las inquietudes,

experiencias e intereses del alumnado de cara al planteamiento de situaciones de aprendizaje.

En cualquier caso, esta evaluación inicial no tendrá validez en las calificaciones de los alumnos. Además, se realiza una prueba inicial a todos los alumnos que se incorporan al centro desde otros centros diferentes a los que normalmente se hallan adscritos, o que procedan de otras comunidades, países, o diferentes situaciones sociales y familiares, o fuera de una situación normalizada de escolarización, tanto al inicio de curso, como cuando el traslado se produce durante el curso. Para ello el Departamento de Física y Química siempre pone a disposición del Departamento de Orientación y/o Jefatura de Estudios los conocimientos y la experiencia de los docentes del departamento para que la inclusión del alumno en un nivel determinado sea lo más ajustada a la situación académica de éste.

3.1.9.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

De acuerdo a la actual normativa, la evaluación del alumnado será integradora, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje. Por lo tanto, se evaluarán tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y la propia práctica docente.

El carácter continuo de la evaluación y la utilización de técnicas, procedimientos e instrumentos diversos para llevarla a cabo deberán permitir la constatación de los progresos realizados por cada alumno o alumna, teniendo en cuenta su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje. Asimismo, debido a su carácter formativo, la evaluación deberá servir para orientar los procesos de enseñanza aprendizaje que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos.

La evaluación se realizará mediante la valoración de los siguientes procedimientos e instrumentos trabajados durante las distintas unidades:

- El cuaderno de clase y/o dossier de actividades, donde se refleja el trabajo diario del alumno y la realización de las actividades propuestas.
- Los trabajos y proyectos de indagación individuales o en grupo sobre temas relacionados con los contenidos de la asignatura y de las prácticas de laboratorio.
- La exposición oral de contenidos, realizada de forma individual, así como la presentación de trabajos de investigación realizados en grupo.

- Los informes de laboratorio relativos a las distintas prácticas que se plantearán a lo largo del curso y que se harán de forma grupal; si bien los informes serán individuales.
- La realización de exámenes en los que se valorarán los conocimientos adquiridos durante cada unidad.

Modelo prueba escrita

El objetivo es comprobar la adquisición de los conocimientos por parte del alumnado. Se valorará la brevedad, la concisión y la precisión. El tiempo para llevarlas a cabo se fija en 50 minutos. Las pruebas serán calificadas como la suma de la puntuación de cada una de las cuestiones que aparece reflejada en la propia prueba.

Las explicaciones teóricas exigidas en las pruebas de conocimientos, deberán ser expresadas de forma clara y con el rigor que la metodología científica exige. La falta de concreción, las ambigüedades y los razonamientos no expresados con claridad, pueden anular la totalidad del valor del ejercicio.

En los ejercicios de carácter práctico-matemático, se valorará el correcto planteamiento, aunque no se consiga resolver en su totalidad. Los errores de operaciones, según su gravedad, podrán llegar a invalidar el ejercicio. Un error de cálculo, en un razonamiento esencialmente correcto, o un error de notación podrá reducirse la valoración del ejercicio hasta un 50%. Si se copian datos erróneamente se tendrá en cuenta el desarrollo posterior únicamente cuando no se altere la dificultad del ejercicio. Si en un ejercicio el resultado de un apartado es necesario para un apartado posterior, éste se puntuará con independencia del primero.

Deben figurar explícitamente operaciones y razonamientos no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados. La ausencia de explicaciones podrá invalidar el ejercicio correspondiente.

Cada magnitud física o química debe ir acompañada de la unidad de medida correspondiente. Por cada unidad errónea o magnitud sin unidad, se descontará hasta un máximo de 0,25 puntos en cada apartado.

En el caso de sospechas evidentes de copia, se podrá repetir el examen sin previo aviso. La copia 'in fraganti' o la tenencia de dispositivos electrónicos lo anulará por completo. Si un alumno no se presenta a una prueba escrita en la fecha establecida, realizará la prueba en la siguiente sesión de la materia a la que asista, si la no comparecencia es por causa justificada y así lo estima el profesor de la materia. Si el profesor considera que la ausencia no es justificada, en esa prueba escrita se le pondrá al alumno una calificación de "0".

En el supuesto de que la prueba escrita objetiva deba de hacerse de manera telemática como consecuencia de un confinamiento del alumno total o parcial de la clase o el centro, podrá requerirse la vigilancia mediante videollamada en la que se deberá ver con claridad y en todo momento al estudiante y su entorno de trabajo en casa.

Una vez finalizadas las pruebas escritas objetivas de manera telemática, la profesora de la materia podrá realizar videollamadas particulares y aleatorias a los estudiantes para una defensa oral, total o parcial, de las cuestiones de la prueba.

Si dicha prueba se realiza mediante la elaboración de cuestionarios o actividades interactivas se determinará el tiempo necesario para la elaboración total del mismo, estableciendo tiempos y formatos concretos de respuesta para cada cuestión, siendo susceptible, de igual manera, de vigilancia mediante videollamada.

Producciones del alumnado

En las actividades y problemas realizadas en el aula y en casa, se valorará la utilización correcta del lenguaje científico, en la descripción de los fenómenos químicos y en el enunciado en su caso, de las leyes y teorías de los bloques de contenidos trabajados.

En los ejercicios prácticos se tendrá en cuenta la presentación ordenada y secuencial de datos, el uso correcto de las unidades de las magnitudes implicadas y la explicación del resultado obtenido.

En los proyectos y trabajos de indagación, se tendrá en cuenta los aspectos desarrollados en las rúbricas que en cada bloque de contenidos se repartirá al alumno.

En los informes de laboratorio se valorará la presentación de los apartados de materiales y procedimiento debidamente indicados, así como la explicación de las experiencias realizadas aplicando un adecuado lenguaje científico y la descripción de los fenómenos físico – químicos que hayan tenido lugar.

3.1.9.3. Criterios de evaluación secuenciados en unidades didácticas

En la siguiente tabla se desglosan los criterios de evaluación extraídos de la Orden ECD/1172/2022, que regula el Currículo Aragonés. Éstos se toman como referente de la evaluación, y se relacionan en la tabla con las unidades didácticas en las que de aplican, atendiendo a los saberes básicos y competencias trabajados en cada una de ellas, tal y como viene detallado en el siguiente apartado (3.1.9.4).

Criterio de evaluación	UD
<p>1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p> <p>1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p> <p>1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.</p>	<p>1 a 6</p> <p>2, 3, 4 y 6</p> <p>1 a 6</p>
<p>2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, 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>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	<p>1 a 6</p> <p>1 a 6</p> <p>1 a 6</p>
<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p> <p>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, consiguiendo una comunicación efectiva con</p>	<p>1 a 6</p> <p>1 a 6</p>

toda la comunidad científica.	
3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	1 a 6
4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	1 a 6
4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	1 a 6
5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	
5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	
6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1 a 6
6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.	1 a 6

La adquisición por parte del alumnado de los criterios de evaluación se concreta a través de los indicadores de logro de los distintos instrumentos de evaluación aplicados para cada criterio, los cuales se incluyen en la tabla del siguiente apartado.

3.1.9.4. Relación entre las competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos de evaluación

En la siguiente tabla se relacionan los distintos saberes básicos con los criterios de evaluación correspondientes a cada uno, así como con los instrumentos y procedimientos de evaluación que se usarán en la evaluación de los mismos y las unidades didácticas a las que corresponden.

Saberes básicos	C.Ev.	C.E. FQ	Instrumentos y procedimientos de evaluación	UD
Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.	1.1, 1.3 2.2, 2.3	1 2	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Resolución de problemas - Informes de laboratorio	1 a 6
Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2	1 2 3 4 5	Producciones del alumnado: - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio - Exposición oral de trabajos de indagación	1 a 6
Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.	2.3 3.3 4.1, 4.2 5.1	2 3 4 5	Producciones del alumnado: - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	1 a 6
Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.	3.3 4.2 6.1	3 4 6	Producciones del alumnado: - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	1 a 6

El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.	3.2	3	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Resolución de problemas	1 a 6
Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.	1.1 3.1 4.1, 4.2 5.2	1 3 4 5	Producciones del alumnado: - Trabajos y proyectos de indagación - Exposición oral de trabajos de indagación	1 a 6
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, 6.2	6	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Trabajos y proyectos de indagación	1 a 6
Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.3	1 2	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de actividades - Resolución de problemas	2
Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.	1.3 2.1 2.3 5.1	1 2 5	Producciones del alumnado: - Informe de laboratorio	2
Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.	1.1, 1.2 6.1	1 6	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase	3, 4

Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y atómicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.	1.3 2.1, 2.3	1 2	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase	3, 4
Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.	3.2	3	Prueba escrita Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase	5
Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.	1.1, 1.2 2.1, 2.2, 2.3 6.2	1 2 6	Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	6
Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.	1.1, 1.3 2.3 6.2	1 2 6	Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	6
Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.	1.1, 1.2, 1.3 2.1, 2.3	1 2	Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	6
Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.	1.1, 1.2, 1.3 2.1 6.2	1 2 6	Producciones del alumnado: - Cuaderno de clase - Trabajos y proyectos de indagación - Informes de laboratorio	6

3.1.9.5. Criterios de calificación

La calificación que se obtendrá en cada evaluación vendrá determinada por:

- 25% de las producciones del alumnado, tal como la evaluación del cuaderno de cada unidad, la entrega de actividades finales, informes de prácticas de laboratorio, fichas de actividades y breves trabajos de indagación entre otros.
- 75% de la realización de pruebas individuales objetivas escritas relativas a los saberes tratados en el aula, de índole teórico – práctica, o de la realización de trabajos de indagación más extensos que abarquen aspectos relativos a toda la unidad trabajada.

Se realizará una prueba escrita en cada unidad, salvo en la unidad 6 que se trabajará mediante un trabajo de investigación sobre los saberes de la unidad.

La nota de las pruebas se calculará haciendo la media aritmética de todos los exámenes realizados durante la evaluación y, en el caso de la última evaluación, se calculará como la media aritmética entre la prueba escrita y el trabajo.

Para aquellos alumnos que hayan obtenido en una evaluación una calificación inferior a cinco, lo que se traduce en una calificación insuficiente, se propondrán pruebas de recuperación de la evaluación al final de la misma o en la siguiente evaluación. La calificación de esta prueba sustituirá a la nota de exámenes de la evaluación si es superior a la obtenida inicialmente; sino se mantendrá la nota más alta.

La calificación final de la materia se obtiene al realizar la media aritmética de la calificación de cada evaluación. Para superar la materia debe obtenerse como mínimo una calificación de 5.

La nota final se calculará a partir de todas las notas obtenidas durante el curso, ponderándolas según sean producciones del alumnado o pruebas escritas.

Asimismo, en junio hacia el final del curso se realizará una prueba de recuperación para el alumnado que tenga que recuperar la tercera evaluación o para recuperar el curso completo. Si un alumno ha tenido que presentarse al examen final para recuperar una sola evaluación, y ha aprobado, se calculará la media aritmética entre la nota de la recuperación de esa evaluación y la nota de las otras dos evaluaciones para hallar la nota de final de curso. En el caso de que un alumno haya tenido que hacer examen global de toda la asignatura y lo haya aprobado, la nota obtenida en el examen global representará la nota de final de curso si es superior a la obtenida inicialmente; manteniéndose la calificación más alta.

Puesto que las calificaciones son cualitativas y no cuantitativas, la traducción de las notas numéricas obtenidas en el promedio de las calificaciones de las pruebas escritas y de las producciones del alumnado a la nota de los boletines se regirá por los siguientes criterios:

- Para aprobar con un SUFICIENTE, tanto las evaluaciones, recuperaciones y junio, es necesario obtener un 5. Cualquier nota inferior a 5 puntos equivaldrá a una calificación INSUFICIENTE. Cabe destacar que las notas numéricas comprendidas entre 4,50 y 4,99 equivalen a una nota insuficiente y no se redondean.
- Una calificación comprendida entre 5,5 y 6,49 equivale a un BIEN en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 6,5 y 8,49 equivale a un NOTABLE en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 8,5 y 10 equivale a un SOBRESALIENTE en el boletín.

En todas estas aproximaciones se aplicará el criterio científico del redondeo, es decir si la primera cifra que se despreja es 5 o mayor que 5, la última cifra que no se despreja se aumentará en una unidad; si la primera cifra que se despreja es menor que 5 la cifra que no se despreja se queda igual. Y se aplicará tanto en las distintas evaluaciones como en la calificación final de la materia.

3.1.9.6. Supervisión del aprendizaje del alumnado: recuperación y mejora de las calificaciones

Después de cada evaluación, se entregará a los alumnos que no la hayan superado actividades de recuperación, se resolverán dudas y se hará hincapié en las dificultades encontradas por cada alumno, y después realizarán el examen de las unidades didácticas de la evaluación.

La nota necesaria para recuperar una evaluación será un 5 en el examen de recuperación. Si un alumno ha suspendido una evaluación y después la ha recuperado, la nota obtenida en el examen de recuperación sustituirá a la nota de exámenes de esa evaluación siempre que la nota de evaluación que se obtenga sea igual o mayor que 5.

Asimismo, el alumnado que tenga aprobada la evaluación, pero quiera presentarse a las pruebas de recuperación para mejorar su calificación, puede hacerlo, y se mantendrá la nota más alta obtenida para calcular la nota de las evaluaciones.

Examen de final de curso

Al final del curso, en junio, se realizará un examen de recuperación de la tercera evaluación para el alumnado que no haya aprobado alguna o todas las pruebas escritas de la evaluación. Asimismo, a esta prueba podrá presentarse el alumnado que haya aprobado las pruebas pero que quiera mejorar su calificación.

El alumnado que haya suspendido alguna otra evaluación (la primera o la segunda) y no la haya recuperado, se presentará en esta prueba final a recuperar todas las unidades suspensas a lo largo del curso. En todo caso, se mantendrá la calificación más elevada para calcular la calificación final del curso.

4. Bachillerato

4.1. Física y Química (1º Bachillerato)

Según lo dispuesto en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, en esta etapa educativa se tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

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

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las

competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas, propicia que de la evaluación de estas últimas, pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa. Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Las enseñanzas de Física y Química, de carácter optativo en Bachillerato, aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera con ello una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral. El estudio de la Física y Química está plenamente integrado en el desarrollo de la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), aunque en la misma área y en el proceso de aprendizaje se desarrollen y adquieran de una forma integrada el resto de las Competencias clave.

La STEM se describe:

- La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.
- La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

- La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.
- La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptorios operativos de la competencia clave STEM

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la solución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteando hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación e investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, promoviendo la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos), aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para comprender y construir nuevos conocimientos..

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y el bienestar personal y comunitario.

sica y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química en ESO y en el Bachillerato prepara a los alumnos y a las alumnas de forma integrada en las ciencias para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Muchos alumnos y muchas alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

Para ello, el currículo de Física y Química de 1.º de Bachillerato se diseña partiendo de las **competencias específicas** (CE.FQ) de la materia, como eje vertebrador del resto de los elementos curriculares. Esto organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje y dota a todo el currículo de un carácter eminentemente competencial.

A partir de las CE.FQ, este currículo presenta los **criterios de evaluación** (ce). Se trata de evitar la evaluación exclusiva de conceptos, por lo que los criterios de evaluación (ce) están referidos a las competencias específicas (CE.FQ). Para la consecución de los criterios de evaluación, el currículo de Física y Química de 1.º de Bachillerato **organiza en bloques los saberes básicos** (BLOQUES A,B,C,D,E,F), que son **los conocimientos, destrezas y actitudes** que han de ser adquiridos a lo largo del curso, buscando una continuidad y ampliación de los de la etapa anterior pero que, a diferencia de esta, no contemplan un bloque específico de saberes comunes de las destrezas científicas básicas, puesto que estos deben ser **trabajados de manera transversal en todos los bloques**.

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

EL segundo **bloque de reacciones Químicas** profundiza sobre lo que el alumnado había aprendido durante la Educación Secundaria Obligatoria, proporcionándole un mayor número de herramientas para la realización de **cálculos estequiométricos avanzados** y

cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

En el tercer bloque se completan los saberes básicos propios de la Química con el estudio de la Química de los **compuestos del carbono**, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y que se aborda en esta etapa con una **mayor profundidad para conocer las propiedades generales de los compuestos del carbono y dominar su nomenclatura**. Esto preparará a los estudiantes para entender cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual como, por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

En el cuarto bloque se comienza con los saberes de Física, el **bloque de cinemática**. Para alcanzar un nivel de significación mayor en el aprendizaje con respecto a la etapa anterior, en este curso se trabaja desde **un enfoque vectorial**, de modo que la carga matemática de esta unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, el estudio de **un mayor número de movimientos** les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica.

Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el quinto bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes **a la estática y a la dinámica**. Aprovechando el estudio vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre **partículas y sobre sólidos rígidos** en lo referido **al estudio del momento que produce una fuerza**, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar los estudios de este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el estudio particular de las fuerzas centrales –que serán objeto de estudio en Física de 2.º de Bachillerato–, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.

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

4.1.1. Competencias específicas

- Competencia específica de la materia Física y Química 1:

CE.FQ.1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

Descripción

Aplicar los conocimientos científicos para la explicación de los fenómenos naturales requiere del razonamiento y del método científico que permite la comprensión de las leyes y teorías científicas. Implica **comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas, analizarlas según las leyes y teorías físico químicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas y matemáticas para la toma de datos, su análisis crítico y para la construcción de nuevo conocimiento científico.** Esta competencia requiere que el alumno conozca el método científico y operadores matemáticos que les permitan, a partir de una opinión informada, con sentido crítico y en perspectiva de mejora, actuar sobre los problemas detectados en el terreno y abordarlos desde la sostenibilidad y para el bien común.

Vinculación con otras competencias

La resolución de problemas relacionados con la Física y la Química requiere en la actualidad del trabajo cooperativo, por lo que esta competencia se vincula especialmente con la CE.FQ.5. También está ligada con el resto de competencias específicas de esta materia que permitan conseguir una comunicación eficaz y una utilización crítica y compartida de plataformas digitales y fuentes de información.

Esta competencia está vinculada con otras competencias específicas de asignaturas del ámbito científico enfocadas a la resolución de problemas: CE.B.4, CE.BGCA.4, CE.CG.1, CE.CG.2, CE.F.1, CE.CGA.4, CE.M.1, CE.Q.1.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA2.

- Competencia específica de la materia Física y Química 2:

CE.FQ.2. Razonar, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia con solvencia, para aplicarlo 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.

Descripción

El alumnado **desarrolla habilidades siguiendo el método científico**. El alumno desempeña la investigación sobre fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos adquiridos. El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, aplicando el método científico, evidenciando las **relaciones en términos matemáticos** coherentes con las principales leyes y teorías de la Física y la Química.

Vinculación con otras competencias

El Método Científico proporciona herramientas de comprobada eficacia para avanzar de un modo fiable en el conocimiento del mundo y de los fenómenos que en él se dan y para resolver los problemas que de estos se derivan. Por este motivo, esta competencia específica se vincula de forma directa con la CE.FQ.1.

Se enmarca en la Competencia Clave STEM (competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería), presentándose con diversas formulaciones en las competencias específicas de todas las materias que se relacionan directamente con esta Competencia Clave. De manera más clara aparece en las competencias CE.B.1, CE.BGCA.1, CE.CG.4., CE.M.3. y también en la CE.FI.1 mostrando las correlaciones históricas entre la Filosofía y las Ciencias.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA5, CE1.

- Competencia específica de la materia Física y Química 3:

CE.FQ.3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Descripción

Esta competencia **es esencial en el currículo**. Evalúa su capacidad de comunicación científica. Se pretende que los alumnos y las alumnas **comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos cotidianos, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y producir asimismo nueva información** con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, reconociendo el valor universal del lenguaje científico para la transmisión de conocimiento y para la construcción de una sociedad mejor.

El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permiten a cada estudiante crear relaciones constructivas entre la Física, la Química y las demás disciplinas del Bachillerato. Además, prepara a los estudiantes para conectar con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad en aspectos como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva.

Vinculación con otras competencias

Conocer los códigos que nos permiten comunicarnos, compartiendo información con otras personas dentro y fuera del ámbito científico, es clave para la consecución de los objetivos de la Ciencia. Por ello, esta competencia se vincula con el resto de competencias específicas de Física y Química. Es necesaria, por ejemplo, para trabajar en equipos colaborativos (CE.FQ.5), y también para identificar información veraz y crear materiales y comunicar de forma efectiva en diferentes entornos de aprendizaje (CE.FQ.4).

Otras materias colaboran con Física y Química en la adquisición de esta competencia a través de otras competencias relacionadas con esta: CE.B.2, CE.BGCA.2, CE.F.3, CE.Q.3. De forma explícita, la vinculación aparece únicamente en materias del ámbito. Sin embargo, podemos encontrar conexiones con materias del ámbito lingüístico y técnico.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

- Competencia específica de la materia Física y Química 4:

CE.FQ.4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

Descripción

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversidad de fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su **uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes**, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación y **ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible**.

A su vez, es necesaria la autonomía, responsabilidad y uso crítico de las plataformas digitales y sus diferentes entornos de aprendizaje como, por ejemplo, las herramientas de comunicación para el trabajo colaborativo mediante el intercambio de ideas y contenidos –citando las fuentes y respetando los derechos de autor–, a partir de documentos en distintos formatos de modo que se favorezca el aprendizaje social. Para esto, es necesario que el alumnado desarrolle la capacidad de producir materiales tradicionales o digitales que ofrezcan un valor, no solo para sí mismos, sino también para el resto de la sociedad.

Vinculación con otras competencias

Los medios digitales constituyen hoy en día un recurso necesario para el avance científico y para el intercambio de información en cualquier contexto. La colaboración fluida entre científicos desde diversas zonas geográficas es posible gracias a estos recursos, y también lo es la colaboración entre profesorado y estudiantes que se encuentran separados físicamente. Esta competencia está íntimamente relacionada con las competencias CE.FQ.5 y CE.FQ.6.

Se encuentra relacionada claramente con las competencias específicas CE.F.4 y CE.TI.3. En otras materias no aparece de forma explícita, dando mayor relevancia a otros aspectos,

aunque sin duda su adquisición en Física y Química contribuye a la adquisición de otras competencias en el resto de materias.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA6, CE2.

- Competencia específica de la materia Física y Química 5:

CE.FQ.5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

Descripción

El aprendizaje de la Física y de la Química, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el **trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la tecnología y las matemáticas**. El desarrollo de todas estas destrezas de forma integral tiene mucho más sentido si **se realiza en colaboración dentro de un grupo diverso** que respete las diferencias de sexo, orientación, ideología, etc., en el que forman parte no solo **la cooperación, sino también la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades**. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos grupos son validadas a través de la **argumentación** y es **necesario el acuerdo común** para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos. No se deben olvidar, por otra parte, las ventajas de desarrollar el trabajo colaborativo por la interdependencia positiva entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc., que se fomentan a través del desarrollo de esta competencia específica.

Vinculación con otras competencias

Al igual que la competencia específica CE.FQ.4, esta se vincula con la forma de trabajo que permite el avance científico y hoy en día se integra en las distintas fases del Método Científico. Es por esto que cuando se trabajen el resto de competencias de la materia será

necesario hacerlo de forma conjunta con esta. El trabajo colaborativo exige compartir códigos que hagan posible la comunicación eficaz, herramientas digitales que faciliten esta comunicación haciendo accesible la información de forma síncrona y asíncrona.

Todas las disciplinas requieren del trabajo en equipo. En el caso concreto de los objetivos que persigue esta competencia, que hace referencia a los avances científicos, la salud y el desarrollo medioambiental, son las competencias CE.B.5, CE.F.5 y CE.Q.5 las que tienen una mayor relación.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA4, CPSAA6.

- Competencia específica de la materia Física y Química 6:

CE.FQ.6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Descripción

Por último, esta competencia específica pretende transmitir al alumnado la capacidad de decidir con criterios científicamente fundamentados para poder valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia, con la finalidad de construir ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos y comprometidas con el mundo en el que viven. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permite valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Asimismo, esta competencia específica se desarrolla a través de **la participación activa del alumnado en proyectos** que involucren la toma de decisiones y la ejecución de acciones científicamente fundamentadas en su vida cotidiana y entorno social. Con ello

mejora la conciencia social de la ciencia, algo que es necesario para construir una sociedad de conocimiento más avanzada.

Vinculación con otras competencias

Los medios técnicos de los que hoy en día disponen la mayoría de las sociedades, permiten que el conocimiento se comparta y se construya de forma colectiva. Pero además de estos medios hacen falta actitudes, valores, destrezas, habilidades que lo hagan posible. El alumnado que curse Física y Química en 1º de Bachillerato desarrollará esta competencia junto con la capacidad de trabajar en equipo (CE.FQ.5), consciente de su papel a la hora de conseguir un mundo habitable en el que las personas puedan vivir con un grado de bienestar creciente, resolviendo los problemas que se vayan planteando (CE.FQ.1).

Otras competencias vinculadas son: CE.B.5, CE.BGCA.5, CE.CG.5 y CE.GCA.5. Todas ellas contribuyen a fomentar y hacer posible la participación en la construcción colectiva del conocimiento científico.

Vinculación con los descriptores de las competencias clave

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA7, CE2.

4.1.2. Tratamiento de los elementos transversales

Se impulsará el desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género, y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Se fomentará el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

Tal como se recoge en la Ley 52/2007, de 26 de diciembre, por la que se reconocen y amplían derechos y se establecen medidas en favor de quienes padecieron persecución y violencia durante la guerra civil y la dictadura se fomentarán los valores constitucionales y se promoverá el conocimiento y la reflexión sobre nuestro pasado para evitar que se

repitan situaciones de intolerancia y violación de derechos humanos como las entonces vividas.

La programación docente debe comprender en todo caso la prevención de la violencia de género, de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el estudio del Holocausto judío como hecho histórico.

Se evitarán los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.

El currículo incorpora elementos relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, el acoso escolar, las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

El currículo incluye elementos orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor, así como a la ética empresarial, mediante el fomento de las medidas para que el alumnado participe en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Se impulsará el desarrollo de asociaciones escolares en el propio centro y la participación de los alumnos en las asociaciones juveniles de su entorno.

Se adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil. A estos efectos, se promoverá la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que, a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos.

En el ámbito de la educación y la seguridad vial, se incorporarán elementos curriculares y promoverán acciones para la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico, con el fin de que el alumnado conozca sus derechos y deberes como usuario de las vías, en calidad de peatón, viajero y conductor de bicicletas o vehículo a motor, respete las normas y señales, y se favorezca la convivencia, la tolerancia, la prudencia, el

autocontrol, el diálogo y la empatía con actuaciones adecuadas tendentes a evitar los accidentes de tráfico y sus secuelas.

4.1.3. Saberes básicos

4.1.3.1. Saberes básicos de la materia

Los saberes básicos se extraen de la Orden ECD/1172/2022, que regula el Currículo Aragonés, incluidos en los distintos bloques en que se dividen los conocimientos de la materia.

A. Enlace químico y estructura de la materia	
<p>Este bloque profundiza en el estudio de la estructura de la materia y del enlace químico iniciado en la etapa de Educación Secundaria obligatoria, permitiendo una comprensión más profunda que sienta las bases para abordar los modelos mecano-cuánticos.</p> <p>Partiendo del conocimiento de la teoría atómica y del concepto de número atómico, se aborda la estructura electrónica relacionándola con las propiedades de los elementos químicos.</p>	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. – Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo. – Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades 	<p>En este bloque de saberes básicos se parte de los conocimientos sobre el átomo adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria para profundizar en la estructura electrónica y en cómo ésta condiciona las propiedades del átomo.</p> <p>Es necesario partir de los conocimientos previos del alumnado y asegurar que tiene adquirido el modelo corpuscular de la materia y lo aplica para explicar fenómenos como los cambios de estado o la formación de disoluciones. Tomando como base la respuesta del alumnado a la pregunta de por qué se unen los átomos, se plantea ir justificando la formación y las propiedades de los diferentes tipos de sustancias (moleculares y estructuras gigantes) para asentar finalmente una explicación del enlace químico como interacción electromagnética.</p>

<p>de las sustancias Químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.</p> <p>– Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.</p>	<p>Este curso se deben sentar las bases para el estudio de los modelos mecano-cuánticos, que explicarán posteriormente hechos tan importantes como la geometría de las moléculas. Estos modelos presentan dificultades de aprendizaje que requieren un acercamiento progresivo y cuidadoso para evitar la generación de ideas alternativas que en su mayor parte y según Solbes (2020), tienen su origen en la enseñanza. Por ello se considera importante introducir en este nivel la existencia de espectros atómicos.</p> <p>El concepto de enlace químico se vincula a la estabilidad de átomos e iones. Para reforzar esta idea, se plantearán actividades en las que, dados dos elementos químicos, el alumnado deba predecir el tipo de enlace que se formará entre sus átomos, así como las propiedades de la sustancia compuesta formada. Las propiedades que las sustancias muestran a nivel macroscópico deben asociarse, además de al tipo de enlace, a su estructura (Caamaño, 2020). Es recomendable la comprobación a través de la observación y la experimentación de estas propiedades.</p> <p>El cuarto punto está vinculado a la competencia específica CE.FQ.3. cuya adquisición debe permitir manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos. La importancia de contar con un lenguaje común a la hora de nombrar las sustancias se reforzará</p>
--	---

	dando a conocer de forma explícita al organismo que lo hace posible, la IUPAC, a través de sus actividades y sus publicaciones, y siguiendo las recomendaciones didácticas de la RSEQ relativas a las normas IUPAC vigentes.
B. Reacciones Químicas	
Este bloque profundiza sobre lo que el alumnado había aprendido durante la Educación Secundaria Obligatoria, proporcionándole un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes.</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones Químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. – Clasificación de las reacciones Químicas: relaciones que existen entre la Química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. – Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. 	<p>Las reacciones Químicas se han abordado en los cursos de 3º ESO y 4º ESO. Se ha insistido en la diferencia entre cambio físico y cambio químico, se ha modelizado con diferentes niveles de profundización, desde los modelos de bolas hasta las más abstractas ecuaciones Químicas, y se han realizado sencillos cálculos estequiométricos introduciendo la magnitud cantidad de sustancia. No obstante, en este nivel es necesario revisar estos contenidos, tanto conceptuales como procedimentales. Se ha de incidir en los razonamientos, más allá de los cálculos mecánicos que, por otra parte, ya no sirven en un contexto que implica relacionar los múltiples conocimientos adquiridos sobre la constitución de la materia, el comportamiento de los gases ideales o las disoluciones.</p> <p>En este curso deben consolidarse los procedimientos para resolver cuestiones resolver cuestiones cuantitativas sobre las cantidades de sustancia, que permitan abordar en el siguiente curso las relaciones energéticas y cinéticas en las</p>

<p>– Estequiometría de las reacciones Químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería Química.</p>	<p>reacciones Químicas, así como introducir el concepto de equilibrio y profundizar en algunos tipos de reacciones relevantes desde el punto de vista industrial y de la vida cotidiana.</p> <p>Siempre que sea posible se tomarán ejemplos reales relacionándolos con los contextos en los que se producen: oxidación de metales, calidad del agua, combustiones, efectos de la lluvia ácida sobre las rocas calizas, síntesis de principios activos, etc.</p> <p>Aunque en esta etapa el pensamiento abstracto ya está más desarrollado en el alumnado, partir de reacciones sencillas realizadas en el laboratorio ayuda al alumnado a comprender los problemas que se presentan y al profesorado a introducir conceptos como la pureza de los reactivos o el rendimiento de las reacciones Químicas. En ellas se maneja instrumental básico, se miden magnitudes como peso y volumen relacionándolas con otras como cantidad de sustancia y se observan los cambios producidos tanto a nivel cualitativo, como cuantitativo.</p>
--	--

C. Química orgánica

La química orgánica se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria, y se aborda en esta etapa con una mayor profundidad para conocer las propiedades generales de los compuestos del carbono y dominar su nomenclatura. Por otra parte, se pretende la adquisición de las destrezas necesarias para la detección de los isómeros de los compuestos orgánicos, conocer sus propiedades y aprender a representarlos mediante simuladores o diversas aplicaciones informáticas. Después de entender el fundamento de muchas estructuras orgánicas, se aborda la reactividad química mediante el razonamiento del comportamiento de las diferentes funciones orgánicas en el transcurso de una reacción química. Por último, se aplica todo lo visto en el bloque a la

comprensión de los polímeros, su formación, propiedades, aplicaciones y problemas medioambientales derivados de un uso inadecuado.	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes.</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. – Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y poli-funcionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados). – Isomería. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. – Reactividad orgánica. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. 	<p>Se parte de una revisión de las propiedades del átomo de carbono que explican la relevancia de este elemento en la vida cotidiana y la multitud de compuestos que lo contienen.</p> <p>Esta elevada cantidad de sustancias y sus diferencias en relación a las propiedades físicas y químicas que muestran a nivel macroscópico, hace imprescindible su clasificación de acuerdo con su estructura microscópica, y en concreto atendiendo a los grupos funcionales.</p> <p>Como ocurre con el bloque A, en este bloque se aborda la competencia específica CE.FQ.3. en lo que se refiere al lenguaje de la Química, y en particular en este caso a la nomenclatura de compuestos químicos orgánicos. Dado el número y la complejidad de los compuestos asociados a la química orgánica, se hace más patente la necesidad de unas normas comunes que permitan la comunicación eficaz, así como la representación utilizando modelos que faciliten la interpretación de los fenómenos observados en este tipo de sustancias.</p> <p>En el apartado de Isomería se puede proponer al alumnado actividades variadas para lograr que visualicen las diferentes estructuras de las moléculas en el espacio y a modo de investigación sobre los efectos en la naturaleza y en el cuerpo humano de los isómeros de un determinado compuesto. Es de vital importancia en este tema habituar al alumnado a herramientas</p>

– Polímeros. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

de creación molecular en 3D como pueden ser la web <https://biomodel.uah.es/> , la cual está diseñada para la elaboración de recursos interactivos de apoyo al aprendizaje en bioquímica y biología molecular. Es interesante que el alumnado visualice los vídeos ofrecidos por la plataforma Khan Academy, organización educativa creada para la enseñanza de las matemáticas, química, física y otras ciencias. Así mismo es de gran ayuda realizar prácticas de formación de isómeros en el aula mediante los modelos de bolas y varillas.

Respecto a la reactividad orgánica, se trata de que el alumnado relacione las reacciones orgánicas con algunos procesos industriales y sea capaz de valorar la síntesis orgánica como medio fundamental para la obtención de nuevas sustancias, así como su importancia en la sociedad y su posible impacto medioambiental. Se puede plantear al alumnado que investiguen sobre el comportamiento de los diferentes grupos funcionales en diferentes situaciones (Ej.: solubilidad en diferentes tipos de disolventes o reactividad ante reactivos concretos) y que planteen montajes de laboratorio que permitan demostrar sus hipótesis respetando todas las normas de seguridad y gestionando los residuos adecuadamente.

En el apartado de Polímeros es donde los alumnos deben aunar todos los conocimientos adquiridos de forma independiente y relacionarlos entre sí tomando como base la formación, propiedades, aplicaciones e impacto

medioambiental de los mismos. Se relaciona de una forma muy clara la Ciencia con la Tecnología e Industria y la Sociedad. Es por ello que surge la necesidad de desarrollar experiencias basadas en la indagación que posibiliten un mejor aprendizaje. De esta forma se mejoran las destrezas relacionadas con el trabajo experimental en el laboratorio y de aplicación del método científico.

Una experiencia muy interesante para desarrollar con los alumnos de 1º BTO consistiría en hacerles partícipes de la formación de alumnos de 3º o 4º ESO en el conocimiento de los polímeros haciendo uso del laboratorio en la parte experimental. Se puede tomar como ejemplo de experiencias a enseñar la que plantean (Calvo-Flores e Isac, 2012) que tiene como título *“Introducción a la química de los polímeros biodegradables : una experiencia para alumnos de segundo ciclo de la ESO y Bachillerato”* en la que se describe la preparación de materiales poliméricos biodegradables a partir de patatas, cola blanca (acetato de polivinilo), alcohol polivinílico y algodón, con diversas texturas, colores y propiedades mecánicas en función del método de obtención y de la adición de plastificantes y colorantes. De esta forma se genera un clima de colaboración entre diferentes niveles educativos fomentando el pensamiento científico y los hábitos de trabajo relacionados con la ciencia los cuales pueden despertar más vocaciones en el alumnado.

	<p>Por otra parte, y debido al problema ambiental que supone actualmente la gestión de los residuos de algunos polímeros, se puede plantear al alumnado la realización de un debate sobre la decisión de muchas empresas de dejar de usar plástico de un sólo uso en sus envases y la realidad de que cada año los mares reciben ocho millones de toneladas de residuos plásticos, que se van sumando a las del año anterior.</p> <p>Para acercar al alumnado a la investigación, se pueden plantear visitas a centros de investigación de la comunidad autónoma de Aragón.</p>
D. Cinemática	
<p>En este curso el bloque de Cinemática se trabaja desde un enfoque vectorial, lo que permite un nivel de significación mayor con respecto a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria. La carga matemática se amplía, adecuándose a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, el estudio de un mayor número de movimientos permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica, acercándose cada vez más a situaciones reales.</p>	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano. – Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. 	<p>La estructura de los bloques de saberes básicos en 1º de Bachillerato sigue siendo la de cursos anteriores, dividiéndose en tres grandes bloques: Cinemática, Estática y dinámica y Energía. Dado que los conceptos básicos han sido introducidos en los cursos precedentes, la secuencia de los bloques D y E se puede alterar, permitiendo un estudio contextualizado que parta de un tratamiento más riguroso de las fuerzas como causa del movimiento, modelizadas a través de las posibilidades que aportan los conocimientos de álgebra vectorial del alumnado, para llegar al</p>

– Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

estudio de los movimientos causados por estas fuerzas.

Por ejemplo, se pueden plantear situaciones en las que diversas fuerzas actúan sobre un cuerpo, para determinar la aceleración que producen en dicho cuerpo y, partiendo de ella, estudiar su movimiento.

Para que la adquisición de los saberes de este bloque sea posible, es necesario comprobar previamente que el alumnado cuenta con el conocimiento suficiente de los cálculos vectoriales básicos: expresar un vector en función de sus componentes, suma y resta de vectores...

La representación gráfica del movimiento utilizando software específico o aplicaciones online es una vía que facilita la comprensión al tiempo que refuerza habilidades propias del trabajo científico.

Sin duda, la adquisición de estos saberes básicos está directamente relacionada con la resolución autónoma guiada de problemas numéricos que incluyan el mayor número de situaciones posible y que sitúen a los estudiantes ante el reto de poner en práctica los aprendizajes teóricos relacionándolos para llegar a soluciones razonadas. Se plantean movimientos simples como forma de introducir los conceptos, para acometer inmediatamente el estudio de la composición de movimientos. En este curso se amplía el estudio de la aceleración, desglosando la variación de velocidad en variación de la dirección y variación del módulo, permitiendo

	un acercamiento más riguroso al movimiento circular uniforme.
E. Estática y dinámica	
<p>Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso este bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el estudio vectorial, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al estudio del momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. El hecho de centrar los estudios de este bloque en la descripción analítica de las fuerzas y sus ejemplos, y no en el estudio particular de las fuerzas centrales –que serán objeto de estudio en Física de 2.º de Bachillerato–, permite una mayor comprensión para sentar las bases del conocimiento significativo.</p>	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes.</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula o un sólido rígido. – Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. – Interpretación de las leyes de la Dinámica en términos de magnitudes como la cantidad de movimiento y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. 	<p>Antes de iniciar un tratamiento cuantitativo conviene asegurar que el concepto de fuerza como una magnitud descriptiva de la interacción entre cuerpos, y no como una propiedad propia de un cuerpo, concepción arraigada en los estudiantes y que puede conducir a errores al considerarla una magnitud acumulable.</p> <p>Otro aspecto que es necesario considerar inicialmente es el carácter vectorial de las fuerzas que las diferencias de magnitudes escalares como la masa o la energía. El estudio de situaciones que faciliten poner de manifiesto esta diferencia evitará errores frecuentes como asociar fuerza a los cuerpos en vez de energía o confundir los conceptos de masa y de peso.</p> <p>La introducción del concepto de cantidad de movimiento y el estudio de las distintas posibilidades (fuerza resultante constante, fuerza resultante que actúa puntualmente o fuerza resultante nula), permitirá la predicción del</p>

	<p>comportamiento de una partícula o de un sólido rígido. Los ejemplos de estas tres posibilidades que se pueden extraer de situaciones son numerosos y variados. Aunque en el tratamiento cuantitativo se utilicen las más simples, con carácter cualitativo se puede abordar el estudio de las fuerzas que se manifiesten en actividades cotidianas del alumnado como las deportivas, las relacionadas con la salud (distribución de pesos y ergonomía), seguridad vial (inercia, , fuerzas de rozamiento), etc.</p>
F. Energía	
<p>En este bloque se profundiza en los saberes de la etapa anterior, profundizando más en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que les permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.</p>	
<i>Conocimientos, destrezas y actitudes</i>	<i>Orientaciones para la enseñanza</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento. – Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. 	<p>El concepto de energía es amplio y abstracto, de forma que en etapas anteriores se ha abordado desde situaciones concretas, generalmente relacionadas con el trabajo y con el calor de manera independiente. Por otra parte, el concepto se emplea muchas veces con significados diferentes en otras disciplinas y en el lenguaje coloquial. En Bachillerato ha de hacerse hincapié en la importancia del concepto para la explicación de fenómenos físico-químicos y en su carácter integrador de diversas disciplinas. Se pondrá de manifiesto la aparición del concepto en bloques anteriores, tanto de Química, como de Física.</p>

<p>– Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.</p>	<p>Una clasificación inicial de los tipos de energía a partir de las ideas propuestas por el alumnado, puede servir para estructurar las ideas en torno al concepto; diferenciar tipos de fuentes si todavía persiste esta confusión a pesar de haber sido objeto de estudio en ESO; aclarar términos y sus significados; recordar la idea de transformación que lleva implícita el Principio de Conservación. Desde un punto de vista macroscópico se resolverán se podrán retomar situaciones utilizadas en los bloques D y E resolviéndolas a partir del estudio de la energía mecánica. Desde el punto de vista microscópico se relacionará la Teoría Cinético Molecular con la energía interna de los sistemas. Se plantearán situaciones problema en las que intervengan variables termodinámicas y que permitan un acercamiento tanto cualitativo, como cuantitativo. En este punto, además de aplicar el Principio de Conservación para la resolución de problemas, es conveniente realizar prácticas guiadas en el laboratorio en las que se pueda comprobar que este principio se cumple en sistemas cerrados y en sistemas aislados (calorímetro).</p>
--	---

4.1.3.2. Secuenciación de los saberes básicos en unidades didácticas

Cada uno de los bloques de saberes corresponde a una unidad didáctica, por lo que los saberes básicos incluidos en cada uno de los bloques se corresponden con los saberes de cada unidad didáctica. Se remite a la tabla del apartado anterior para detallar los saberes tratados en cada unidad didáctica.

4.1.3.3. Temporalización de las unidades didácticas

La temporalización de las unidades didácticas planteada es:

Bloque A: Enlace químico y estructura de la materia (1ª evaluación:6 semanas)

Bloque B: Las reacciones químicas (1ª Evaluación; 4 semanas)

Bloque C: Química Orgánica (2ª Evaluación; 4 semanas)

Bloque D: Cinemática (2ª Evaluación; 3 semanas)

Bloque E: Estática y Dinámica (2ª y 3ª Evaluación; 6 semanas)

Bloque F: Energía (3ª Evaluación; 3 semanas)

4.1.4. Metodología

4.1.4.1. Estrategias y técnicas metodológicas. Situaciones de aprendizaje

En el caso de Física y Química, las situaciones de aprendizaje deben ser relevantes desde el punto de vista social, cultural o científico, y las actividades y tareas deben movilizar las actuaciones referidas en las competencias específicas, así como las capacidades asociadas a ellas y los saberes correspondientes: resolver problemas; razonar siguiendo la metodología científica; predecir el comportamiento de los sistemas físicos aplicando modelos de Física y Química; manejar la simbología científica y sus representaciones; interpretar y comunicar mensajes científicos.

Entre los criterios que conviene tener en cuenta en el diseño y desarrollo de las situaciones de aprendizaje propicias para la adquisición y desarrollo de las competencias específicas de la materia, destacan los siguientes:

- Plantear una problemática que se corresponda con una situación real y compleja que sea relevante desde el punto de vista social, cultural o ético y que sirva para desarrollar más de una competencia.
- Ser abiertas y poder graduarse. Es decir, deben ser suficientemente flexibles, complejas y relevantes para controlar el grado de accesibilidad y profundización que permita su uso adaptado a los diferentes niveles del alumnado.
- Incitar al desarrollo de la abstracción y del pensamiento hipotético-deductivo.
- Incorporar situaciones y aplicaciones desconocidas para el alumnado, ayudando a expandir el horizonte de sus intereses.
- Contemplar formatos variados: enunciados verbales; enunciados con incorporación de distintas fuentes de información; o enunciados que exigen interpretar tablas o gráficos.

- Promover el desarrollo de las destrezas propias de la metodología científica. Implicar la comunicación de resultados y la elaboración de informes utilizando la terminología científica adecuada, la simbología propia de Física y Química y los sistemas de representación apropiados.

4.1.4.2. Utilización de las tecnologías digitales (TIC/TAC/TEP)

Uno de los principios metodológicos generales es “la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como medio para que los alumnos exploren sus posibilidades para aprender, comunicarse y realizar sus propias aportaciones y creaciones utilizando diversos lenguajes, además de ser un importante recurso didáctico”.

Dentro de las TIC se incluyen todas las herramientas ofimáticas (procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones, correo electrónico, etc.) así como programas específicos para el tratamiento de datos relacionados con la materia (Chemdraw, GraphPadPrism, etc), pizarra digital, páginas web, blogs de divulgación científica (Moléculas a reacción, Huele a química, Labovirtual, etc.), etc., utilizados como fuentes de información para aquellos temas que se desean trabajar.

Las TAC son un recurso que utiliza las TIC con fines educativos. Existen, a día de hoy, infinidad de aplicaciones disponibles para uso docente con diferentes utilidades como, por ejemplo:

- Compartir información con los alumnos (aula virtual): Aeducar, Classroom, EdPuzzle, Edmodo, etc.
- Cuestionarios, pruebas, tests: Kahoot, Plickers, Socrative, Hi Score Science, etc.
- Crear mapas conceptuales, esquemas: Popplet, Mindomo, Bubble, Creately, etc.
- Crear presentaciones: Prezi, Mentimeter, etc.

Se plantea el trabajo de todos estos recursos en el aula fomentando la familiarización y el desarrollo de estas actividades desde el primer día de curso y la formación continuada del profesorado en este ámbito.

4.1.4.3. Tipología de las actividades

La tipología de las actividades que se planteen a lo largo del curso, tanto las que se realicen en el aula como las que se planteen para su realización en casa, parte de los objetivos de favorecer la adecuada comprensión de los conocimientos adquiridos en el aula, de motivar al alumnado en el estudio de las Ciencias y de fomentar el pensamiento crítico y la reflexión, de fomentar el trabajo cooperativo y de trabajar las competencias clave y específicas en su desarrollo.

Por ello, la tipología de las actividades que se plantearán a lo largo del curso es:

Se realizarán en el aula actividades de introducción y conocimientos previos, con el fin de conocer los conceptos que el alumnado conoce sobre los saberes a trabajar al principio de cada unidad. Asimismo, en el desarrollo de las unidades didácticas se realizan en el aula y en casa actividades de desarrollo y de consolidación de los contenidos.

Siempre habrá actividades de ampliación, para aquel alumnado con un mayor ritmo de aprendizaje y actividades de refuerzo orientadas al alumnado con un menor ritmo. Así pues, se preparan actividades y tareas con tres niveles de dificultad (baja, media y alta), lo que es esencial para despertar el interés necesario en el alumnado y constituir así un impulso en la estrategia de aprendizaje. Las adaptaciones curriculares no significativas que se realizarán en el aula serán atendiendo a las demandas particulares de los alumnos según sus capacidades, puntos de partida y/ o situación social y familiar.

Asimismo, se plantearán actividades que requieran del trabajo cooperativo, principalmente en laboratorio y en el desarrollo de trabajos de indagación, para que el alumnado aprenda a trabajar en equipo y adquiera las competencias sociales básicas, como la resolución pacífica de conflictos entre otras.

4.1.4.4. Materiales y recursos didácticos

La selección de los recursos y materiales curriculares deben estar al servicio de las intenciones educativas y de la propuesta didáctica, y no al contrario. Por ello al planificar la propuesta didáctica contamos con una selección de materiales cada uno de los cuales abarcarán unas funciones específicas muy ligadas a los contenidos de aprendizaje.

Criterios de selección

En la selección de los recursos didácticos, se ha tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el Proyecto Curricular de Etapa. Los recursos didácticos seleccionados deben cumplir los siguientes criterios:

- Que no sean discriminatorios
- Que permitan el uso comunitario de los mismos
- Que eviten el derroche innecesario y la degradación del medio ambiente
- Que incluyan normas de seguridad si así lo exige su manejo e información de sus características
- Que se adapten al contexto educativo del centro y a las características de los alumnos

Materiales y recursos seleccionados

Recursos del profesor: Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular de Etapa, Programación Didáctica y de Aula, libro del profesor, recursos multimedia, presentaciones y animaciones, actividades, acceso a cursos de formación, libros de texto de diversas editoriales, libros de consulta, recursos bibliográficos del departamento, equipo informático y conexión a Internet en el departamento de Física y Química, etc.

Recursos del alumno: libro de texto, materiales para la realización de ejercicios, actividades (cuaderno, fichas), calculadora científica, fotocopias, textos científicos (libros, revistas, periódicos, etc.), folletos divulgativos.

En el presente curso escolar se mantiene el libro de texto utilizado en cursos anteriores, proveniente del banco de libros o proporcionado por el AMPA del centro: “Física y Química” 1º Bachillerato, Ed. Bruño. ISBN: 978-84-696-0935-4.

Recursos del aula: ordenador con proyector y equipo de sonido, pizarra digital, pizarra.

Recursos del centro: laboratorio de Física y Química, biblioteca (únicamente disponible para el préstamo de libros con cita previa), sala de usos múltiples, sala de informática, etc.

Recursos digitales: el centro dispone de red wifi y este curso se dispone de la plataforma “Aeducar” a nivel centro, donde se centraliza el trabajo telemático con el alumnado y se empleará como medio de comunicación tanto con alumnado como con las familias. Se dispone también de la plataforma SIGAD, donde se recogen incidencias y faltas de asistencia y de la aplicación “App Mi Cole” que también se empleará como canal de comunicación entre el centro y las familias.

Asimismo, el centro dispone de página web (<https://www.iescabanas.es>) y de un perfil de Facebook institucional (<https://es-es.facebook.com/iescabanasvaldejalon>).

También son recursos el entorno natural y social: museos, centros de investigación, industrias, etc.

4.1.5. Atención a la diversidad, alumnado ACNEAE y alumnado con adaptaciones curriculares (si los hubiere)

El Artículo 20 del DECRETO 188/2017, de 28 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la respuesta educativa inclusiva y la convivencia en las comunidades educativas de la Comunidad Autónoma de Aragón, describe a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE). Son alumnos que requieren una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por TDAH, por altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo o por condiciones personales o de historia escolar.

En la Orden ECD/1005/2018, de 7 de junio, se regulan, entre otras, las actuaciones generales de intervención educativa inclusiva relacionadas con adaptaciones no significativas del currículo que contemplan la temporalización y priorización de contenidos y competencias clave, el ajuste a los contenidos mínimos, el enriquecimiento y profundización de la programación y la adecuación de los criterios de calificación, las pruebas e instrumentos, espacios y tiempos de evaluación en las diferentes etapas educativas.

En la adolescencia ocurren una serie de cambios en la capacidad de pensar y razonar en los individuos que no se producen al mismo tiempo en todos por igual. La mayoría de los alumnos ya han pasado del pensamiento concreto al pensamiento formal, más abstracto, lógico y sistemático; sin embargo, algunos aún se encuentran en el estadio de operaciones concretas y tienen dificultad de aplicar sus conocimientos adquiridos a través de la experiencia a situaciones abstractas. Por ello, en el aula coinciden alumnos con diferentes capacidades educativas y distinto interés y motivación hacia la materia, por lo que es preciso plantear un conjunto diversificado de actividades para poder atender y motivar al grupo en su totalidad, así como permitirles desarrollar todos sus talentos e inteligencias. La programación debe ser flexible, activa y progresiva con el objeto que sea capaz de adaptarse al alumnado, el cual es siempre diverso y tiene unas necesidades educativas específicas, así pues, la programación debe ser aplicada a un grupo de individuos y no a una clase. Es muy conveniente constatar al inicio del curso el grado de adquisición

personal de las capacidades del alumnado a partir de pruebas pertinentes y de los informes del departamento de Orientación sobre cursos anteriores para detectar las carencias posibles en el campo intelectual y determinar las necesidades específicas de cada alumno. Hay que tener en consideración que es una asignatura que puede resultar especialmente difícil a parte del alumnado.

Aspectos metodológicos

El currículo de la asignatura se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, de modo que se facilite a la totalidad del alumnado la consecución de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, con un enfoque inclusivo y mediante procesos de mejora continuos que favorezcan al máximo el desarrollo de las capacidades, la formación integral y la igualdad de oportunidades.

Se procurará adaptar la metodología a la heterogeneidad del alumnado y también, dentro de lo posible, el ritmo de desarrollo de la asignatura. Cada alumno tiene un ritmo de aprendizaje propio que hay que saber respetar. Una metodología variada es imprescindible para atender de una forma correcta a la heterogeneidad y por ende a la diversidad del alumnado.

Adecuación de las actividades de aprendizaje:

Siempre habrá actividades de ampliación, para aquel alumnado con un mayor ritmo de aprendizaje y actividades que refuercen al alumnado con un menor ritmo. Así pues, se preparan actividades y tareas con tres niveles de dificultad (baja, media y alta), lo que es esencial para despertar el interés necesario en el alumnado y constituir así un impulso en la estrategia de aprendizaje. Las adaptaciones curriculares no significativas que se realizarán en el aula serán atendiendo a las demandas particulares de los alumnos según sus capacidades, puntos de partida y/o situación social y familiar.

Alumnado con necesidades educativas específicas:

Como medidas destinadas al alumnado con necesidad específica se podrán adoptar adaptaciones curriculares individuales que se aparten significativamente de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación del currículo, así como apoyo y refuerzo educativo individualizado o en pequeño grupo.

En el Anexo I se recoge un modelo de evaluación psicopedagógica de la competencia curricular del alumnado.

El plan de refuerzo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE) se realiza en función de los informes individuales elaborados el curso 19-21

donde se indica el nivel de competencia curricular adquirido y los criterios esenciales trabajados, en desarrollo o no adquiridos que deberán ser reforzados en cada caso.

4.1.6. Evaluación

El profesor evaluará tanto los aprendizajes de los alumnos como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente. Tal y como establece la *ORDEN ECD/1173/2022, de 3 de agosto*, en su capítulo III:

Artículo 19. Carácter de la evaluación.

1. La evaluación del alumnado será continua y diferenciada y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

2. Esta Orden, a través de sus disposiciones, pretende dotar a la evaluación de un carácter eminentemente formativo al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. De este modo, la evaluación se concibe como un proceso que debe llevarse a cabo de forma continua y personalizada, que ha de tener por objeto tanto la mejora de los aprendizajes del alumnado como la mejora de la práctica docente.

3. La evaluación se convierte así en punto de referencia para la adopción de las correspondientes medidas de atención a las diferencias individuales, para el aprendizaje del alumnado y para la mejora continua del proceso educativo. En ese sentido, la evaluación debe ser capaz de diagnosticar las dificultades del alumnado para establecer las medidas de refuerzo educativo tan pronto como dichas dificultades se detecten.

Artículo 20. Carácter continuo y formativo de la evaluación.

1. La evaluación tendrá un carácter formativo, regulador y orientador de la actividad educativa, al proporcionar una información constante que permita mejorar tanto los aprendizajes como la práctica docente. La evaluación se constituye así en un elemento primordial para la mejora de la actividad docente, de la calidad de los centros educativos y, especialmente, del proceso de aprendizaje del alumnado.

2. Por su carácter formador, la evaluación es un componente del proceso educativo que promueve el aprendizaje. Debe capacitar al alumnado para aprender mejor, contribuyendo al dominio de las competencias clave y favoreciendo la construcción sólida de nuevos aprendizajes. Aplicada sobre el proceso de enseñanza debe proporcionar herramientas al profesorado para su desarrollo profesional. El carácter formativo o educador,

promotor de la autonomía, se ve favorecido con las prácticas de autoevaluación y coevaluación y con el uso de instrumentos de evaluación que promuevan la aplicación efectiva y real del conocimiento, la autogestión del esfuerzo y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje. El alumnado no debe percibir la evaluación como el final del proceso de aprendizaje sino como un elemento de ayuda para mejorar en dicho proceso.

3. En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado, se establecerán las medidas de refuerzo educativo. Estas medidas deberán adoptarse tan pronto se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de los aprendizajes imprescindibles para continuar el proceso educativo. El profesorado recogerá información de manera permanente acerca del proceso de enseñanza y de aprendizaje de su alumnado con especial atención a los objetivos, competencias específicas y criterios de evaluación. Los procedimientos e instrumentos de evaluación utilizados deberán permitir la constatación de los progresos realizados por cada alumno y alumna, teniendo en cuenta su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes y ritmos de aprendizaje.

4.1.6.1. Evaluación inicial: características, criterios para su elaboración e incidencia para programar y diseñar instrumentos de evaluación

En Bachillerato, al inicio de curso, y con vistas a la mejora del proceso enseñanza aprendizaje, se llevarán a cabo dos actuaciones iniciales de evaluación para determinar el nivel y desarrollo de conocimientos de los alumnos. Por un lado, está la realización de una prueba inicial oral o escrita a cada alumno, y la recogida de los datos previos ya registrados en el centro sobre el estilo de aprendizaje de cada estudiante y los Informes Valorativos Individuales (IVI) elaborados por los equipos docentes del curso anterior. Por otro lado, la realización al principio de cada unidad o situación de aprendizaje de una actividad introductoria que nos proporcionará un diagnóstico del nivel de conocimientos de los alumnos. Este análisis previo nos permitirá conocer el punto de partida y las estrategias a seguir en el aula. En cualquier caso, esta evaluación inicial no tendrá validez en las calificaciones de los alumnos.

El diagnóstico inicial en todos los niveles se llevará a cabo en las primeras semanas de curso. Constará de una prueba escrita u oral en la que se identifiquen el grado de adquisición de destrezas y conocimientos relacionados con competencias matemáticas, lingüísticas y de conocimiento del medio. Esto nos orientará sobre el punto de partida del

área y las técnicas y metodologías iniciales de trabajo con los alumnos, y no tendrán validez para las calificaciones de los alumnos.

Además, se realiza una prueba inicial a todos los alumnos que se incorporan al centro desde otros centros diferentes a los que normalmente se hallan adscritos, o que procedan de otras comunidades, países, o diferentes situaciones sociales y familiares, o fuera de una situación normalizada de escolarización, tanto al inicio de curso, como cuando el traslado se produce durante el curso. Para ello el Departamento de Física y Química siempre pone a disposición del Departamento de Orientación y/o Jefatura de Estudios los conocimientos y la experiencia de los docentes del departamento para que la inclusión del alumno en un nivel determinado sea lo más ajustada a la situación académica de éste.

4.1.6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

A lo largo del curso se aplicarán los siguientes instrumentos de evaluación, aunque no necesariamente todos en todas las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje.

- **Pruebas escritas.**

Se elaborarán a partir de los criterios de evaluación relacionados con cada unidad. Al menos se hará una prueba escrita al trimestre.

Con ella se evalúa la adquisición de los conocimientos por parte del alumnado. Se valorará la brevedad, la concisión y la precisión. El tiempo para llevarlas a cabo se fija en 50 minutos. Las pruebas serán calificadas como la suma de la puntuación de cada una de las cuestiones que aparece reflejada en la propia prueba. Las explicaciones teóricas exigidas en las pruebas de conocimientos, deberán ser expresadas de forma clara y con el rigor que la metodología científica exige. La falta de concreción, las ambigüedades y los razonamientos no expresados con claridad, pueden anular la totalidad del valor del ejercicio.

En los ejercicios de carácter práctico-matemático, se valorará el correcto planteamiento, aunque no se consiga resolver en su totalidad. Los errores de operaciones, según su gravedad, podrán llegar a invalidar el ejercicio. Un error de cálculo, en un razonamiento esencialmente correcto, o un error de notación podrá reducirse la valoración del ejercicio hasta un 50%. Si se copian datos erróneamente se tendrá en cuenta el desarrollo posterior únicamente cuando no se altere la dificultad del ejercicio. Si en un ejercicio el resultado de un apartado es necesario para un apartado posterior, éste se puntuará con independencia del primero.

Deben figurar explícitamente operaciones y razonamientos no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados. La ausencia de explicaciones podrá invalidar el ejercicio correspondiente.

Cada magnitud física o química debe ir acompañada de la unidad de medida correspondiente. Por cada unidad errónea o magnitud sin unidad, se podrá descontar hasta un máximo de 0,25 puntos en cada apartado.

En el caso de sospechas evidentes de copia, se podrá repetir el examen sin previo aviso.

El descubierto de copia 'in fraganti' o la tenencia de dispositivos electrónicos anulará por completo la prueba, puntuándola con un valor de "0".

Si un alumno no se presenta a una prueba escrita en la fecha establecida, realizará la prueba en la siguiente sesión de la materia a la que asista, si la no comparecencia es por causa justificada y así lo estima el profesor de la materia. Si el profesor considera que la ausencia no es justificada, en esa prueba escrita se le pondrá al alumno una calificación de "0".

Todas las pruebas de evaluación podrán incluir la materia cursada hasta ese momento.

En el supuesto de que la prueba escrita objetiva deba de hacerse de manera telemática como consecuencia de un confinamiento del alumno total o parcial de la clase o el centro, podrá requerirse la vigilancia mediante videollamada en la que se deberá ver con claridad y en todo momento al estudiante y su entorno de trabajo en casa. Una vez finalizadas las pruebas escritas objetivas de manera telemática, la profesora de la materia podrá realizar videollamadas particulares y aleatorias a los estudiantes para una defensa oral, total o parcial, de las cuestiones de la prueba. Si dicha prueba se realiza mediante la elaboración de cuestionarios o actividades interactivas se determinará el tiempo necesario para la elaboración total del mismo, estableciendo tiempos y formatos concretos de respuesta para cada cuestión, siendo susceptible, de igual manera, de vigilancia mediante videollamada.

▪ **Análisis de las producciones de los alumnos.**

▪ Prácticas: en determinadas unidades didácticas se realizarán prácticas de laboratorio o bien prácticas virtuales. Posteriormente, los alumnos/as realizarán un informe de prácticas siguiendo las indicaciones del profesor. Los alumnos deberán entregar dichos informes dentro del plazo establecido, siendo penalizados en caso contrario, siempre que, a juicio del profesor, no hayan concurrido circunstancias de fuerza mayor que hayan impedido su entrega.

- Observación del trabajo diario del alumno: hace o no las tareas encomendadas para casa y las que se mandan en clase, contesta argumentando científicamente a las cuestiones que se le plantean en clase y recoge, de forma ordenada, en el cuaderno de la materia todo este trabajo. Con este instrumento de evaluación también se valora el grado de consecución de las competencias clave sociales y cívicas, ya que aquellos alumnos/as cuyo comportamiento en el aula sea inadecuado se encuentran lejos de adquirir dichas competencias. Observación directa de la actitud crítica ante las cuestiones científicas y sociales que se propongan durante el curso.

- Pequeños trabajos escritos presentados por los alumnos: durante el desarrollo de las distintas unidades didácticas se pedirá a los alumnos que realicen pequeños proyectos de investigación sobre contenidos puntuales de la unidad. Estos deberán plasmarse en sencillos informes que se incluirán en el cuaderno de clase.

- Cuestionarios online (Aramoodle, Kahoot o Google Classroom) para que los alumnos/as puedan comprobar su aprendizaje y puedan repasar de cara a las pruebas escritas. Además, con este tipo de herramientas se valora también el grado de consecución de la competencia digital.

- La exposición oral de contenidos, realizada de forma individual, así como la presentación multimedia y oralmente de trabajos de indagación realizados en grupo.

4.1.6.3. Criterios de evaluación secuenciados en unidades didácticas

Los criterios de evaluación de la materia se muestran a continuación, relacionados tal y como se indica en la normativa actual, con las competencias específicas.

CE.FQ.1
<i>Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.</i>
1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.
1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medioambiente.

CE.FQ.2

Razonar, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia con solvencia, para aplicarlo 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.

2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.

2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos, asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.

2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.

CE.FQ.3

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

3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.

3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.

3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad Física propia y colectiva.

CE.FQ.4

Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.

4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en grupo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.

CE.FQ.5

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

5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando la capacidad de cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como

resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.

5.3. Debatir, de forma informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

CE.FQ.6

Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

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

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

Los criterios de evaluación son transversales a todos los saberes trabajados en la materia, por lo que se evalúan de forma transversal en todas las unidades didácticas a través de alguno o varios de los instrumentos de evaluación planteados.

4.1.6.4. Relación entre las competencias específicas, saberes básicos, criterios de evaluación, procedimientos e instrumentos de evaluación

Los criterios de evaluación indicados en la normativa se van a aplicar de forma transversal en las distintas unidades didácticas, dado su carácter esencialmente general a los distintos saberes de la materia, y estrechamente relacionados con las competencias específicas que va a adquirir el alumnado a lo largo del curso en el desarrollo de los distintos saberes.

De igual modo, cabe destacar que los saberes más relacionados con los conocimientos de la materia y los fenómenos físico – químicos trabajados en el aula, se evaluarán aplicando como instrumentos de evaluación la prueba escrita, los informes de prácticas de laboratorio y las actividades planteadas dentro y fuera del aula esencialmente.

Sin embargo, los saberes más procedimentales se evaluarán a partir del desarrollo de proyectos de indagación e informes de prácticas de laboratorio; poniendo en juego criterios de evaluación relativos al trabajo cooperativo, el uso de distintos medios y recursos para presentar la información y el trabajo seguro en laboratorio.

4.1.6.5. Criterios de calificación

La parte de química se distribuirá en más de una prueba escrita intentando ajustar el número al perfil de los alumnos del aula.

La primera prueba escrita corresponderá a la formulación de química inorgánica. La misma se considerará apta si el alumno responde correctamente al menos al 80% de los ejercicios propuestos. Es imprescindible la superación de esta prueba para poder superar la asignatura.

De cara a la calificación de la parte de química, se aplicarán los siguientes criterios:

- 90 % de la calificación: el promedio de las notas de todas las pruebas escritas realizadas de la parte de química.
- 10 % de la calificación: la valoración del trabajo del alumno/a en clase y en casa, las intervenciones orales en clase, los informes de las prácticas de laboratorio o virtuales que se realicen, los cuestionarios correspondientes a cada unidad didáctica y los trabajos elaborados sobre un tema específico.

Se considerará como aprobada la parte de química cuando la calificación una vez ponderados los apartados anteriores sea igual o superior a 5.

La parte de física se distribuirá en más de una prueba escrita intentando ajustar el número al perfil de los alumnos del aula.

De cara a la calificación de la parte de física, se aplicarán los siguientes criterios:

- 90 % de la calificación: el promedio de las notas de todas las pruebas escritas realizadas de la parte de física.
- 10 % de la calificación: la valoración del trabajo del alumno/a en clase y en casa, las intervenciones orales en clase, los informes de las prácticas de laboratorio o virtuales que se realicen, los cuestionarios correspondientes a cada unidad didáctica y los trabajos elaborados sobre un tema específico.

Se considerará como aprobada la parte de física cuando la calificación, una vez ponderados los apartados anteriores, sea igual o superior a 5.

Resumen de las ponderaciones:

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO	CRITERIO
Análisis del trabajo del alumno	Informes y defensa de trabajos de investigación individuales o grupales	10%
	Resto de producciones escritas	
Pruebas escritas objetivas	Exámenes	90%

La calificación que aparecerá en el boletín de notas será:

1ª EVALUACIÓN

Además del examen de formulación inicial que ya se ha descrito, se realizarán como mínimo dos pruebas escritas. Uno de ellos sobre todos los saberes trabajados durante la evaluación. Este examen será el último en realizarse y contará el doble que los exámenes intermedios.

La nota de la primera evaluación corresponderá a la media ponderada de las pruebas escritas y trabajos realizados de química hasta ese momento, tal y como se describe en la tabla resumen.

2ª EVALUACIÓN

En esta segunda evaluación se estudiarán tanto contenidos de química como de física, por lo que se evaluarán todos los bloques trabajados y se puntuarán según el promedio descrito.

La nota del bloque de química se calculará realizando la media ponderada de las calificaciones correspondientes a los instrumentos de valoración de los saberes de química (más valor los que han incluido mayor número de conocimientos y saberes).

Al finalizar los bloques de química se realizará un examen de todos los contenidos de química impartidos durante el curso, tanto de la primera como de la segunda evaluación. Aquellos alumnos que no hayan alcanzado la nota de 5 en la parte de química realizarán un examen de recuperación de toda la química. El alumnado que quiera subir nota podrá presentarse a un examen para subir nota, que versará sobre todo el contenido de la parte de química. Esta nota se guardará hasta junio para promediar con la nota que se obtenga en la parte de Física.

La nota que aparecerá en el boletín de la segunda evaluación será la calificación obtenida de todos los saberes estudiados durante ese periodo, sean de Química como de Física.

Se realizarán como mínimo dos exámenes de la parte vista hasta el momento. Uno de los exámenes aglutinará varios temas de los estudiados durante la evaluación. Este examen será el último en realizarse y contará el doble que los exámenes intermedios.

3ª EVALUACIÓN

La calificación de la tercera evaluación versará sobre los temas de física impartidos durante este periodo. Se realizarán como mínimo dos exámenes. Uno de ellos evaluará todos los temas vistos durante la evaluación. Este examen será el último en realizarse y contará el doble que los exámenes intermedios.

Al finalizar la parte de Física se obtendrá una calificación calculada según la tabla anterior de todos los saberes de física.

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (suficiente) en la parte de química y/o de física, deberán llevar a cabo un procedimiento de recuperación. Una vez terminada las evaluaciones intermedias de la parte de química y de física, y a fecha por determinar, se realizará un examen global de la parte correspondiente.

El alumnado que quiera subir nota podrá presentarse a un examen para subir nota, que versará sobre todo el contenido del bloque de Física.

Si la calificación de las pruebas de recuperación es 5 o superior, se utilizará esta calificación como nota media de las pruebas escritas de la parte bien de química o de física (90 %) y se calculará una nueva nota para la evaluación recuperada. Si la calificación de esta prueba es inferior a 5 el alumno no verá modificada su calificación previa.

En el caso de tener pendiente el apartado del 10% correspondiente a la valoración del trabajo del alumno/a, el profesor solicitará al alumno/a la realización de los trabajos o actividades pertinentes para recuperar este apartado.

A esta prueba escrita de recuperación también se podrán presentar los alumnos/as que tengan la correspondiente parte de química o física aprobada para mejorar su calificación. En ese caso, si la calificación es superior a la obtenida de forma ordinaria en el apartado de pruebas escritas, se asignará la nueva calificación al 90 % correspondiente a pruebas escritas; mientras que si es inferior se realizará la media de las dos calificaciones (la ordinaria y la de la prueba escrita de recuperación) y se asignará esa calificación media al 90% de pruebas escritas correspondientes.

EVALUACIÓN FINAL JUNIO

La calificación final ordinaria se obtendrá de hacer la media aritmética de las partes de química y física, teniendo en cuenta la calificación con decimales obtenida por el alumno/a en cada parte. No se aprobará la asignatura si la calificación de una de las partes, química o física, es inferior a un 4.

Los alumnos/as que durante la realización de un examen hayan utilizado medios o procedimientos no permitidos verán calificado su ejercicio con el valor de 0.

No se repetirá ningún examen sin el correspondiente justificante médico.

Las producciones de los alumnos tendrán una fecha tope de entrega. Cualquier producción que se presente pasada la fecha de entrega, sólo se aceptará con un retraso máximo de una semana. En tal caso, la calificación máxima que se podrá obtener será el 60% de la puntuación total de la producción.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para los alumnos de 1º que obtengan una calificación negativa en convocatoria ordinaria, se realizará una prueba extraordinaria que consistirá en una prueba escrita sobre los saberes y criterios de evaluación mínimos de la asignatura. Esta prueba extraordinaria versa sobre toda la materia independientemente de que el alumno/a haya aprobado alguna parte previamente en la evaluación ordinaria.

Para superar esta prueba extraordinaria, y dado que en ella se incluyen saberes y criterios mínimos, el alumno deberá obtener una calificación mínima de 5.

Puesto que las calificaciones son cualitativas y no cuantitativas, la traducción de las notas numéricas obtenidas en el promedio de las calificaciones de las pruebas escritas y de las producciones del alumnado a la nota de los boletines se regirá por los siguientes criterios:

- Para aprobar con un SUFICIENTE, tanto las evaluaciones, recuperaciones y junio, es necesario obtener un 5. Cualquier nota inferior a 5 puntos equivaldrá a una calificación INSUFICIENTE. Cabe destacar que las notas numéricas comprendidas entre 4,50 y 4,99 equivalen a una nota insuficiente y no se redondean.
- Una calificación comprendida entre 5,5 y 6,49 equivale a un BIEN en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 6,5 y 8,49 equivale a un NOTABLE en el boletín.

- Una calificación comprendida entre 8,5 y 10 equivale a un SOBRESALIENTE en el boletín.

En todas estas aproximaciones se aplicará el criterio científico del redondeo, es decir si la primera cifra que se despreja es 5 o mayor que 5, la última cifra que no se despreja se aumentará en una unidad; si la primera cifra que se despreja es menor que 5 la cifra que no se despreja se queda igual. Y se aplicará tanto en las distintas evaluaciones como en la calificación final de la materia.

Lo anterior se aplicará en todas las evaluaciones, así como en la evaluación final y en la evaluación extraordinaria para las calificaciones de los boletines.

4.1.6.6. Supervisión del aprendizaje del alumnado: recuperación y mejora de las calificaciones

Aquellos alumnos/as que hayan obtenido una calificación inferior a cinco (suficiente) en la parte de química y/o de física, deberán llevar a cabo un procedimiento de recuperación. Una vez terminada las evaluaciones intermedias de la parte de química y de física, y a fecha por determinar, se realizará un examen global de la parte correspondiente. A esta prueba podrá presentarse igualmente aquel alumnado interesado en subir su nota inicial. Asimismo, después de la evaluación ordinaria, para el alumnado de 1º que obtenga una calificación negativa en convocatoria ordinaria, se realizará una prueba extraordinaria que consistirá en una prueba escrita sobre los saberes y criterios de evaluación mínimos de la asignatura. Esta prueba extraordinaria versa sobre toda la materia independientemente de que el alumno/a haya aprobado alguna parte previamente en la evaluación ordinaria.

5. Recuperación de las materias pendientes

5.1. Educación Secundaria Obligatoria

5.1.1. Materias pendientes de recuperación y número de alumnos/as por cada pendiente

En Educación Secundaria, la recuperación de pendiente para el alumnado de Física y Química de 2º ESO y en Cultura Científica de 4º ESO no procede. Por ello, se especifica a continuación la recuperación de Física y Química de 3º de ESO para el alumnado que cursa 4º ESO.

Este curso, hay un total de 10 alumnos/as con la materia de Física y Química de 3º ESO pendiente, de los cuales ninguno cursa la materia de Física y Química en 4º ESO.

5.1.2. Plan de refuerzo para recuperar las materias como pendientes del curso pasado

Recuperación de Física y Química de 2º de E.S.O

Instrumentos de calificación:

Se entregará al alumnado un cuadernillo de actividades relativas a los contenidos de la materia (3º ESO), cuya entrega será obligatoria para poder presentarse a las pruebas de recuperación, y que tendrán un porcentaje significativo en la calificación.

En el cálculo de la nota final se aplicarán los siguientes criterios:

- Promedio de las notas de las actividades (40%)
- Nota del examen (60%)

Tres actividades a realizar a lo largo del curso y un examen final en mayo.

Las actividades deben estar escritas a mano y con letra clara, no deben entregarse fotocopias de la tabla periódica, ni de cualquier otra cuestión.

La asignatura estará recuperada si al aplicar estos porcentajes, el promedio es como mínimo de 5.

Entrega de los enunciados de las actividades a los alumnos:

El Departamento de Física y Química entregará, en el mes de octubre, directamente a los alumnos o a través de los tutores correspondientes, las actividades propuestas.

Cualquier duda o consulta sobre el tema se preguntará al profesor de Física y Química del grupo, o en el departamento de Física y Química.

Fechas de entrega de las actividades resueltas por los alumnos:

- Primera entrega: recreo del día 20 de enero de 2023
- Segunda entrega: recreo del día 27 de marzo de 2023

Lugar de entrega: Departamento de Física y Química

Examen de recuperación:

- Fecha y hora: 17 de abril de 2023, a las 12:40 h
- Lugar: Sala multiusos

Criterios de calificación:

La asignatura estará recuperada si al aplicar estos porcentajes, el promedio es como mínimo de 5.

Si un alumno suspende el examen de recuperación, tiene la oportunidad de volver a presentarse en las fechas correspondientes a las recuperaciones del mes de junio, previo a la junta de evaluación ordinaria, que realizará junto con el grupo de física y química de 3º ESO correspondiente.

Recuperación de Física y Química de 3º de E.S.O.

Instrumentos de calificación:

Se entregará al alumnado un cuadernillo de actividades relativas a los contenidos de la materia (3º ESO), cuya entrega será obligatoria para poder presentarse a las pruebas de recuperación, y que tendrán un porcentaje significativo en la calificación.

En el cálculo de la nota final se aplicarán los siguientes criterios:

- Promedio de las notas de las actividades (30%)
- Nota del examen (70%)

Tres actividades a realizar a lo largo del curso y un examen final en mayo.

Las actividades deben estar escritas a mano y con letra clara, no deben entregarse fotocopias de la tabla periódica, ni de cualquier otra cuestión.

Si el alumno cursa Física y Química en 4º de E.S.O., el control será realizado el profesor de la asignatura; si no cursa la asignatura, el control lo realizará el Departamento de Física y Química.

La asignatura estará recuperada si al aplicar estos porcentajes, el promedio es como mínimo de 5.

Entrega de los enunciados de las actividades a los alumnos:

El Departamento de Física y Química entregará, en el mes de octubre, directamente a los alumnos o a través de los tutores correspondientes, las actividades propuestas.

Cualquier duda o consulta sobre el tema se preguntará al profesor de Física y Química del grupo, o en el departamento de Física y Química.

Fechas de entrega de las actividades resueltas por los alumnos:

- Primera entrega: recreo del día 20 de enero de 2023
- Segunda entrega: recreo del día 27 de marzo de 2023

Lugar de entrega: Departamento de Física y Química

Examen de recuperación:

- Fecha y hora: 17 de abril de 2023, a las 12:40 h
- Lugar: Sala multiusos

Criterios de calificación:

La asignatura estará recuperada si al aplicar estos porcentajes, el promedio es como mínimo de 5.

Si un alumno suspende el examen de recuperación, tiene la oportunidad de volver a presentarse en las fechas correspondientes a las recuperaciones del mes de junio, previo a la junta de evaluación ordinaria, que realizará junto con el grupo de física y química de 4º ESO correspondiente.

Si el alumno cursa la materia de Física y Química de 4º ESO, será informado por el profesor de la asignatura sobre los criterios de recuperación o cualquier otro aspecto relacionado con el tema. En caso contrario, deberá consultarlo con el Departamento de Física y Química.

Puesto que las calificaciones son cualitativas y no cuantitativas, la traducción de las notas numéricas obtenidas en el promedio de las calificaciones de las pruebas escritas y de las producciones del alumnado a la nota de los boletines se regirá por los siguientes criterios:

- Para aprobar con un SUFICIENTE, tanto las evaluaciones, recuperaciones y junio, es necesario obtener un 5. Cualquier nota inferior a 5 puntos equivaldrá a una calificación INSUFICIENTE. Cabe destacar que las notas numéricas comprendidas entre 4,50 y 4,99 equivalen a una nota insuficiente y no se redondean.
- Una calificación comprendida entre 5,5 y 6,49 equivale a un BIEN en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 6,5 y 8,49 equivale a un NOTABLE en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 8,5 y 10 equivale a un SOBRESALIENTE en el boletín.

5.2. Bachillerato

5.2.1. Materias pendientes de recuperación y número de alumnos/as por cada pendiente

En Bachillerato, solo se recupera como materia pendiente Física y Química de 1º Bachillerato para el alumnado que cursa Física y/o Química en 2º Bachillerato.

Este curso, hay un total de 3 alumnos/as con la materia de Física y Química de 1º Bachillerato pendiente, de los cuales dos cursan la materia de Física y uno la materia de Química.

5.2.2. Plan de refuerzo para recuperar las materias como pendientes del curso pasado

Recuperación de la Física y Química de 1º de Bachillerato

Instrumentos de calificación:

Los alumnos deberán realizar dos exámenes a lo largo del curso. Los contenidos y fechas de cada uno de ellos se indican en los siguientes cuadros, dado que el orden de los contenidos se invierte para el alumnado que cursa Física y Química respectivamente:

Para el alumnado que cursa Química en 2º Bachillerato, se plantea la recuperación de la parte de Física de 1º Bachillerato en primer lugar puesto que es en la primera evaluación cuando puede dedicar más tiempo a preparar estos contenidos; y la recuperación de los contenidos de química posteriormente es más sencilla dado que coinciden en parte con los contenidos de la materia de 2º Bachillerato.

Examen	Unidades didácticas	Fechas
1ª parte	La actividad científica Cinemática Dinámica Trabajo y energía	Día: 20 de enero de 2023 Hora: 12:40 a 13:30 h Lugar: Sala multiusos
2ª parte	Formulación de química inorgánica Leyes ponderales de la química. Gases. Disoluciones Reacciones químicas Química del carbono	Día: 17 de abril de 2023 Hora: 12:40 a 13:30 h Lugar: Sala multiusos

Para el alumnado que cursa Física en 2º Bachillerato, se plantea la recuperación de la parte de Química de 1º Bachillerato en primer lugar puesto que es en la primera evaluación cuando puede dedicar más tiempo a preparar estos contenidos; y la recuperación de los contenidos de química posteriormente es más sencilla dado que coinciden en parte con los contenidos de la materia de 2º Bachillerato.

Examen	Unidades didácticas	Fechas
1ª parte	Formulación de química inorgánica Leyes ponderales de la química. Gases. Disoluciones Reacciones químicas Química del carbono	Día: 20 de enero de 2023 Hora: 12:40 a 13:30 h Lugar: Sala multiusos

2ª parte	La actividad científica Cinemática Dinámica Trabajo y energía	Día: 17 de abril de 2023 Hora: 12:40 a 13:30 h Lugar: Sala multiusos
----------	--	--

Asimismo, se entregará al alumnado un cuadernillo con problemas y preguntas teórico – prácticas relativas a los contenidos de la materia a recuperar, con el fin de preparar los contenidos y afianzarlos. Este cuadernillo no será de entrega obligatoria para presentarse a la recuperación, pero el alumnado podrá entregarlo antes de las pruebas (al menos 15 días antes de cada una) para su corrección y así resolver dudas o errores conceptuales.

Criterios de calificación:

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación de 5 como mínimo en cada uno de los dos exámenes (1ª parte y 2ª parte).

Si un alumno suspende las dos partes en que se divide la asignatura, deberá realizar un examen global en las fechas correspondientes a las recuperaciones del mes de junio, previo a la junta de evaluación ordinaria, que realizará junto con el grupo de física de 2º bachillerato.

El alumno que haya suspendido durante el curso una de las partes y aprobado otra, solamente se examinará en el examen final de la parte que haya suspendido.

Si el alumno cursa alguna de las asignaturas de 2º de Bachillerato, será informado por el profesor de la asignatura sobre los criterios de recuperación o cualquier otro aspecto relacionado con el tema. En caso contrario, deberá consultarlo con el Departamento de Física y Química.

Puesto que las calificaciones son cualitativas y no cuantitativas, la traducción de las notas numéricas obtenidas en el promedio de las calificaciones de las pruebas escritas y de las producciones del alumnado a la nota de los boletines se regirá por los siguientes criterios:

- Para aprobar con un SUFICIENTE, tanto las evaluaciones, recuperaciones y junio, es necesario obtener un 5. Cualquier nota inferior a 5 puntos equivaldrá a una calificación INSUFICIENTE. Cabe destacar que las notas numéricas comprendidas entre 4,50 y 4,99 equivalen a una nota insuficiente y no se redondean.
- Una calificación comprendida entre 5,5 y 6,49 equivale a un BIEN en el boletín.

- Una calificación comprendida entre 6,5 y 8,49 equivale a un NOTABLE en el boletín.
- Una calificación comprendida entre 8,5 y 10 equivale a un SOBRESALIENTE en el boletín.

En todas estas aproximaciones se aplicará el criterio científico del redondeo, es decir si la primera cifra que se desprecia es 5 o mayor que 5, la última cifra que no se desprecia se aumentará en una unidad; si la primera cifra que se desprecia es menor que 5 la cifra que no se desprecia se queda igual.

6. Actividades complementarias y extraescolares programadas, de acuerdo con el Programa anual de actividades complementarias y extraescolares establecidas por el centro, concretando la incidencia de las mismas en la evaluación de los alumnos

Consideramos muy importante que la ciencia salga del centro para aplicarse en otros lugares y situaciones. Son esenciales por ello los trabajos de campo, las visitas a museos de ciencia, a instalaciones industriales, centros de investigación, etc. Estas actividades deben incluir una preparación preliminar, la elaboración de informes y la inferencia de conclusiones.

La realización de estas visitas cerca del entorno escolar tiene un valor añadido pues ayuda al alumnado a conocer y valorar las actividades científicas de la zona, además de integrar las actividades de la escuela en su medio social.

Se va a tratar, en la medida de lo posible, de coordinar las distintas salidas con el departamento de biología y geología, dada la relación existente entre ambas ciencias aplicadas y la interdisciplinariedad de los contenidos.

Algunas de las actividades programadas para el presente curso 2022–2023 son:

2º ESO (Física y Química)

- Visitas fuera del centro → Visita a un museo de ciencias, o al Instituto Municipal de Salud Pública, o Centro de Urbanismo Sostenible (CUS)
- Participación en talleres Caixaforum Zaragoza
- Participación en concursos escolares (científicos o de debate con temas científicos) o en espectáculos de divulgación científica
- Charlas online con investigadores

Fecha: a lo largo del curso

3º ESO (Física y Química)

- Visitas fuera del centro → Visita a un museo de ciencias, o al Centro de Urbanismo Sostenible (CUS), o a una industria química y tecnológica de la zona, o a centros de depuración y potabilización del agua
- Participación en talleres Caixaforum Zaragoza
- Participación en concursos escolares (científicos o de debate con temas científicos) o en espectáculos de divulgación científica
- Charlas online con investigadores
- Preparación audiovisual sobre algún tema de ciencia
- Participación en el programa +Ciencia

Fecha: a lo largo del curso

4º ESO (Física y Química – Cultura Científica)

- Visitas fuera del centro → Visita a un museo de ciencias, o al Centro de Urbanismo Sostenible (CUS), o a una industria química y tecnológica de la zona, o a centros de depuración y potabilización del agua
- Participación en talleres Caixaforum Zaragoza
- Participación en concursos escolares (científicos o de debate con temas científicos) o en espectáculos de divulgación científica
- Charlas online con investigadores
- Semana de inmersión científica
- Preparación audiovisual sobre algún tema de ciencia
- Participación en el programa +Ciencia

Fecha: a lo largo del curso salvo la semana de inmersión científica que se realizaría a lo largo del tercer trimestre exclusivamente

1º Bachillerato Física y Química

- Visitas fuera del centro → Visita a un museo de ciencias, o al Centro de Urbanismo Sostenible (CUS), o a una industria química y tecnológica de la zona
- Visita a la Universidad de Zaragoza y Campus Río Ebro
- Visita al Laboratorio Subterráneo de Canfranc
- Preparación audiovisual sobre algún tema de ciencia

- Participación en concursos escolares (científicos o de debate con temas científicos) o espectáculos de divulgación científica
- Charlas online con investigadores
- Semana de inmersión científica
- Participación en el programa +Ciencia

Fecha: a lo largo del curso salvo la semana de inmersión científica que se realizaría a lo largo del tercer trimestre exclusivamente

2º Bachillerato Física – 2º Bachillerato Química

Dada la idiosincrasia de este curso, y la amplitud de los temarios a preparar para el que el alumnado se enfrente en junio a EVAU, se plantea como principal actividad complementaria la visita a la Universidad de Zaragoza y Campus Río Ebro; que puede ayudar al alumnado a afianzar su decisión para estudios superiores, o ayudarle a elegir un itinerario formativo que pueda resultarle interesante en caso de indecisión.

Asimismo, se plantea la posibilidad de participar en el programa +Ciencia con el alumnado de 2º bachillerato.

Indicar igualmente que, en caso de que puedan surgir actividades de interés, además de las anteriormente descritas, que puedan resultar educativas e interesantes para el alumnado, se planteará desde el departamento su participación.

7. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y procesos de mejora

La Programación Didáctica es un documento flexible y abierto, que requiere de procesos de revisión y evaluación a lo largo del curso escolar. Es necesario valorar la programación y su adecuación tanto a la normativa vigente como al contexto específico del grupo-clase. Dependiendo de esto último se podrán realizar modificaciones relativas a metodología, atención a la diversidad, instrumentos de evaluación, elementos transversales, etc. ya que a lo largo del curso pueden surgir situaciones y/o producirse circunstancias que justifiquen determinadas modificaciones en la programación.

En el proceso de seguimiento mensual que requiere la normativa, dentro de las reuniones del Departamento se llevará a cabo la evaluación de la programación que incluirá referencias a aspectos tales como: la organización del aula, el aprovechamiento de los

recursos del Centro, la relación entre profesor y alumno, la relación entre profesores, la convivencia entre alumnos, el grado de cumplimiento de objetivos y contenidos, la experiencia de incorporación de elementos transversales, la distribución temporal de los contenidos, el mayor o menor grado de utilidad de la metodología empleada a lo largo del curso, los procedimientos de evaluación, el grado de cumplimiento y utilidad de las actividades extraescolares y complementarias y la experiencia sobre las medidas de atención a la diversidad utilizadas y sobre las adaptaciones curriculares específicas.

De esta manera el Departamento tendrá a su disposición las herramientas necesarias para llevar a cabo un control de los cambios propuestos y su justificación, valorando aquellos apartados susceptibles de modificarse en cursos posteriores y la justificación para realizarlos. Además, después de cada evaluación se valorarán los resultados académicos obtenidos por los alumnos y se tratará de disminuir los resultados negativos en sucesivas evaluaciones, realizando los cambios pertinentes. Todo ello quedará reflejado en la memoria final de Departamento.

El Anexo II recoge un modelo de tabla utilizada en el seguimiento de la revisión, modificación y evaluación de la programación didáctica durante y al final de curso.

La labor docente es un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que hay un continuo intercambio de información recíproco entre el profesor y el alumno que debe permitir a ambas partes lograr resultados satisfactorios. Así, el equipo de profesores evaluará el proceso de enseñanza-aprendizaje y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos del currículo contemplando determinadas medidas, como por ejemplo:

- Cuestionarios a padres/madres/tutores legales.
- Intercambios orales: entrevista con alumnos, entrevistas con padres/madres/tutores legales.
- Observador externo.
- Análisis del resultado del proceso de aprendizaje de los alumnos.
- Diario del profesor, anotando lo que funciona o no funciona en clase.
- Reflexión personal sobre el propio comportamiento del profesor en el aula a la hora de explicar los distintos temas, adecuando la metodología a cada grupo-clase.

Asimismo, las opiniones del alumnado a través de encuestas evaluadoras o puestas en común también son una referencia importante para una valoración más participativa y compartida del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, se tendrá en cuenta la opinión del alumnado realizando dos encuestas a lo largo del curso sobre la práctica docente de

cada profesor; una al comenzar la segunda evaluación y otra a final de curso. Dichas encuestas se les entregarán a los alumnos en clase y posteriormente se evaluarán los resultados obtenidos, tratando de mejorar en aquellos aspectos peor evaluados. La posible mejora de la labor docente en aquellos aspectos con peor resultado se evaluará de la misma manera con la encuesta de final de curso.

En el Anexo III se incluye un ejemplo de encuesta de autoevaluación del profesorado y en el Anexo IV una encuesta de evaluación que deberá completar el alumnado. Este feedback se recogerá en la memoria final de curso del Departamento y se tendrá en cuenta de cara a mejorar la labor docente en cursos posteriores.

8. Anexos

ANEXO I: NIVEL DE COMPETENCIA CURRICULAR.

El ejemplo que se muestra corresponde a Física y Química de 3º ESO

C.E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NC	EP	C
CE.FQ.1	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos físicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.			
	1.2. Resolver los problemas físicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.			
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.			
CE.FQ.2	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de			

C.E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NC	EP	C
	<p>cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>			
	<p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, 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>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>			
CE.FQ.3	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>			
	<p>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, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.</p>			
	<p>3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de Física y Química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>			

C.E.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NC	EP	C
CE.FQ.4	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.			
	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.			
CE.FQ.5	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.			
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.			
CE.FQ.6	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.			
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía			

ANEXO II. Modelo de tabla para el seguimiento de la revisión, modificación y evaluación de la programación didáctica			
Unidad Didáctica:		Materia y curso:	
Apartado de la programación	Aspecto que se desea mejorar	Justificación	Fecha en la que se propone la modificación
Temporalización			
Actividades			
Evaluación			
Contenidos y EAE mínimos			
Medidas de atención a la diversidad			

ANEXO III. Autoevaluación del profesorado			
PROFESOR/A:			
MATERIA:		DEPARTAMENTO:	EVALUACIÓN:
<p>Valora los siguientes aspectos relacionados con tu práctica docente puntuándolos de 1 (muy insatisfactorio) a 5 (muy satisfactorio). En aquellos aspectos peor valorados plantea propuestas de mejora.</p>			
Nº	INDICADORES (Programación)	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo en cuenta la legislación vigente y las instrucciones de centro		
2	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.		
3	Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula con una distribución y una		

	progresión adecuada a las características de cada grupo del alumnado.		
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características del alumnado.		
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos, etc.) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible, a las necesidades e intereses del alumnado.		
6	Establezco, de modo explícito, los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso del alumnado y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.		
7	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesorado de apoyo).		
Motivación inicial del alumnado:			
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad antes de cada unidad.		
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas, etc.).		
Motivación a lo largo de todo el proceso:			
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado, etc.		
	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su		

4	importancia, funcionalidad, aplicación real ...		
5	Doy información de los progresos conseguidos, así como de las dificultades encontradas.		
Presentación de los contenidos:			
6	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos y alumnas.		
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, etc.).		
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, etc.		
Actividades en el aula:			
9	Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.		
10	Propongo al alumnado actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).		
11	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.		
Recursos y organización del aula:			
12	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).		

13	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea para realizar, de los recursos para utilizar, etc., controlando siempre el adecuado clima de trabajo.		
14	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender, etc.), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica del alumnado, favoreciendo el uso por parte de los mismos.		
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas del alumnado:			
15	Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos y alumnas han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.		
16	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos y todas.		
17	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback, ...		
Clima del aula:			
18	Las relaciones que establezco con mis alumnos y alumnas dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y, desde unas perspectivas, no discriminatorias.		
19	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y todas y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.		

20	Fomento el respeto y la colaboración entre el alumnado y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.		
21	Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.		
Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:			
22	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas – dentro y fuera del aula – , adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.		
23	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.		
24	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.		
25	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.		
Diversidad:			
26	Tengo en cuenta el nivel de habilidades del alumnado, su ritmo de aprendizaje, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, etc.).		
27	Me coordino con otros profesionales (profesorado de apoyo, Equipo de Orientación Educativa), para modificar y/o adaptar		

	contenidos, actividades, metodología, recursos... a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.		
Programación:			
1	Tengo en cuenta la programación didáctica, que concreto en mi programación de aula, para la evaluación de los aprendizajes.		
2	Aplico los criterios de evaluación establecidos en la programación didáctica.		
3	Realizo una evaluación inicial a principio de curso, para ajustar la programación, en la que tengo en cuenta el informe final del tutor o tutora anterior, y en su caso el del Equipo de Orientación Educativa.		
4	Contemplo otros momentos de evaluación inicial: a comienzos de un tema, de una Unidad Didáctica, de nuevos bloques de contenido...		
5	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
6	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información (registro de observaciones, libreta del alumno, ficha de seguimiento, diario de clase, etc.).		
7	Corrijo y explico – habitual y sistemáticamente – los trabajos y actividades de los alumnos y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
8	Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupo que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.		

9	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos y alumnas, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...		
10	Utilizo diferentes medios para informar a las familias, al profesorado y al alumnado de los resultados de la evaluación (sesiones de evaluación, boletín de información, reuniones colectivas, entrevistas individuales, asambleas de clase, etc.).		

ANEXO IV. Encuesta para la valoración del profesorado por parte del alumno					
INDICADOR	1	2	3	4	5
1. Al inicio de curso comunica lo que vas a aprender en el curso, como se va evaluar, cómo se va a trabajar (objetivos, contenidos, criterios de evaluación, metodología, materiales...)					
2. En el desarrollo de la asignatura no hay repetición de contenidos innecesarios con otras asignaturas.					
3. Desde el principio de curso se deja claro cuál va a ser el peso de las calificaciones otorgadas a los diferentes instrumentos de valoración (cuaderno, exámenes, trabajos...)					
4. La bibliografía, fotocopias, vídeos, recomendados por el profesor han sido útiles para estudiar o para realizar las actividades de esta asignatura.					
5. La profesora explica con claridad y resalta los contenidos más importantes de la asignatura.					
6. Muestra dominio de la asignatura que enseña.					
7. La profesora prepara material de apoyo, organiza bien las tareas de clase y de laboratorio.					
8. La profesora utiliza adecuadamente las presentaciones de vídeo, de ordenador, fotocopias, prácticas, para facilitar el aprendizaje.					

9. Se muestra responsable y trasmite valores que contribuye al desarrollo de los estudiantes.					
10. Nos estimula cuando mejoramos nuestro rendimiento.					
11. Realiza clases que aumentan el interés del alumno por los temas tratados. Y mantiene la atención de los alumnos.					
12. Fomenta que participe en las clases preguntando, expresando mis opiniones.					
13. Mi asistencia a clase ha sido: No he asistido; menos del 25%; del 25 al 50%; del 50 al 75%; del 75 al 100%					
14. Las actividades, trabajos, practicas guardan relación con lo que tengo que aprender					
15. Las actividades me sirven para relacionar la teoría con la práctica					
16. El tipo de actividades y trabajos que realizamos en clase son variados y sugerentes					
17. Muestra una actitud abierta hacia el diálogo con los alumnos.					
18. Inicia y termina sus clases puntualmente.					
19. Atiende las consultas que se le hacen fuera de clase.					
20. Ayuda al alumno para el logro del autoaprendizaje.					
21. Siempre aclara lo que no se entiende en clase y entre horas, recreos. Y yo lo considero útil.					
22. Motiva a tener una actitud de investigación hacia su materia.					
23. Impulsa el trabajo en equipo.					
24. Entiendo y asimilo los contenidos de esta asignatura.					
25. Gracias a esta asignatura he aprendido cosas valiosas para mi futuro.					
26. Con esta asignatura he mejorado mis conocimientos y habilidades.					
27. Enseña contenidos actualizados y pertinentes al tema en estudio					
28. Realizo un número adecuado de actividades y tareas para casa.					

<p>29. Las horas que dedico a la asignatura son: 0 a 2 h; 2 a 4h; 4 a 6 h; + de 8 h.</p>					
<p>30. El modo de evaluación guarda relación con lo explicado en clase.</p>					
<p>31. Lo evaluado tiene que ver con el modo de evaluar que se explicó al principio de curso.</p>					
<p>32. Considero justo como se evalúa en esta asignatura.</p>					
<p>33. Utiliza los resultados de las evaluaciones para revisar los temas que no se han entendido, y me sirven para entenderlos mejor.</p>					
<p>34. Respecto a la habilidad general para la enseñanza, el docente es: 1. Muy deficiente 2. Deficiente 3. Regular 4. Buena 5. Muy buena 6. Excelente</p>					
<p>35. Comentarios que quiera añadir:</p>					