

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**2023/2024**

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

2º de E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística

Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM<sub>i</sub>).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

- 2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento
- 2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín
- 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín
- 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.
- 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir

nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

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

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

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su

ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

## CONCRECIÓN ANUAL

### Física y Química - 2º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial ha sido realizada durante el primer mes de curso y ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas de las alumnas y alumnos de cada grupo, tomando esta información como punto de partida para la planificación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se van a trabajar a lo largo del curso.

Esta evaluación ha sido diseñada siguiendo las instrucciones del apartado undécimo de la Instrucción conjunta 1/2022. En concreto, tal y como ahí se dice, se trata de una evaluación de carácter competencial, basada en la observación, teniendo en cuenta como referente las competencias específicas de la materia y contrastándola con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida.

#### 2. Principios Pedagógicos:

-En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente.

-Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

-Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

La materia Física y la Química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, proporcionando a los alumnos y alumnas los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que les permita desenvolverse con un criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

La Física y Química es una materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes, comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible, proporcionando a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de

estas áreas de conocimiento y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes denominado «Las destrezas científicas básicas» que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque se establece, además, la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal, incluyendo los conocimientos previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. En el bloque de «La materia» los alumnos y alumnas trabajarán los conocimientos básicos sobre la constitución interna de las sustancias, describiendo cómo es la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la

materia, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores. Con respecto al bloque «La energía», el alumnado profundiza en los conocimientos como las fuentes de energía y sus usos prácticos o los conceptos básicos acerca de las formas de energía. Adquiere, además, en esta etapa las destrezas y las actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales. En el bloque «La interacción» se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Por último, el bloque de «El cambio» aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parten del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias, la indagación y en la correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos y a partir de diferentes fuentes. Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir necesariamente un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia de los alumnos y alumnas más allá de lo académico, permitiéndole hacer conexiones con sus situaciones cotidianas y contexto, lo que contribuirá de forma significativa a que todos desarrollen las destrezas características de la ciencia

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y pro-mover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

### ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:



El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.

Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:

En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico, y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques. No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Los alumnos de ESO para los que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información

implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.

## LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza a aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.

Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.

Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.

Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.

Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

## MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que

el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamiento de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales¿). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

## ANEXO A LA ENSEÑANZA BILINGÜE.

### METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología se fundamenta en los siguientes aspectos:

**Trabajo colaborativo.** El alumnado desarrollará actividades en grupo de 2 alumnos cuando trabajen en la confección de memorias y trabajos monográficos. En grupos de 4 cuando realicen actividades en el laboratorio.

**Aprendizaje por descubrimiento.** El alumnado será el actor principal en su aprendizaje. Se desarrollarán actividades en el aula para que el alumnado las realice, relegando a un segundo lugar las actividades expositivas por parte del profesor. Realización de prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, memorias, elaboración de presentaciones y vídeos, etc.

**Uso de TIC.** Para la elaboración de sus memorias y trabajos harán uso de ordenadores portátiles con acceso a internet. Harán uso de aplicaciones ofimáticas de procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones. En otros casos se les pedirá que graben vídeos explicativos de algunos de los contenidos estudiados.

Exposiciones orales. Los trabajos de investigación y/o memorias serán expuestas a sus compañeros y compañeras.

Uso de la L2. El profesor se comunicará con el alumnado en idioma inglés, salvo cuando quiera aclarar aspectos importantes, al tratar aspectos técnicos de internet o de los ordenadores y en el aprendizaje de la formulación. Con ello se pretende que alumno asimile el vocabulario y las expresiones de manera natural, contextualizada.

Autoevaluación y coevaluación. El alumnado debe participar de su propia evaluación, debe ser consciente de dónde está su aprendizaje y también el de sus compañeros

#### 4. Materiales y recursos:

##### LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Libro de Física Y Química de la Editorial Mc Graw Hill
2. Web del profesorado en Mc Graw Hill MHE
3. Guías didácticas para el profesorado, así como material digital de apoyo.
4. Instalaciones y materiales TIC (cañones, ordenadores portátiles, pantallas...):
5. Noticias científicas procedentes de la prensa diaria y diversas fuentes de Internet.
6. Recursos digitales aportados al Centro por diversas editoriales.
7. Lecturas científicas de diversas fuentes: Fichas de lectura
8. Biblioteca del Centro.
9. Plataformas digitales: Classroom y Moodle.

##### RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos, a excepción del libro de texto y cuando se estudie la formulación, serán en inglés. Los recursos didácticos serán los siguientes:

Libro de texto en español. Permite consultar los contenidos con facilidad y sin el escollo del idioma.

Videos contextualizados en inglés. Permiten tanto la introducción de contenidos como la consolidación de los mismos.

Textos en inglés para el desarrollo de los contenidos.

Páginas web de consulta y con propuestas para completar su formación y despertar el interés por la materia.

Fichas de lectura relacionadas con los saberes básicos.

Ordenador portátil y aplicaciones informáticas. Buena parte de los trabajos que realizarán serán en formato digital: textos, gráficos, tablas, presentaciones. El alumnado hará uso práctico de procesadores de texto, hoja de cálculo y presentaciones entre otros, para el tratamiento, análisis y presentación de información.

Internet.

Cuaderno. Recogerá las actividades de consolidación que el alumnado, a título individual, trabajo personal en clase y en casa.

Grabación de vídeos explicativos de alguno de los contenidos estudiados

Otras actividades: crucigramas, juegos didácticos, etc.

En relación al recurso didáctico de agrupamientos, se dará mucha importancia al trabajo en grupo. El alumnado debe acostumbrarse al trabajo colaborativo y percibir los beneficios que este aporta, tanto al individuo como al grupo. El trabajo en grupo de 4 o 5 alumnos se realizará en el laboratorio, en parejas cuando realicen trabajos de investigación, análisis de información o exposición de contenidos. Las actividades de consolidación serán de carácter individual y serán recogidas en el cuaderno personal del alumnado.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la

misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta

Pruebas escritas sin libreta

Pruebas cortas orales o escritas

Trabajos en grupo o individuales

Cuaderno

Observación directa

Exposición en pizarra

Preguntas de clase

Realización diaria de tareas ( especial atención a las fichas de lectura)

Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento (por ejemplo el criterio 4.1 se puede medir con: Pruebas escritas/Pruebas cortas orales u escritas/ Trabajos en grupo o individuales/Cuaderno/Observación directa)

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

- Observar que los objetivos están formulados correctamente
- Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos
- Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar
- Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.
- Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.
- Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

#### TEMPORALIZACION

Primer trimestre:

Unidad 1: La actividad científica

Unidad 2 : La materia y sus propiedades

Unidad 3: Sistemas materiales

Segundo trimestre

Unidad 4: Estructura de la materia

Unidad 5: La reacción química

Unidad 6: La fuerza y sus aplicaciones.

Tercer trimestre:

Unidad 7: La energía

Unidad 8: Fenómenos ondulatorios.

#### 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita al Parque Ciencias de Granada, Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia,

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas del centro.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- Yo soy un científico

**9. Descriptores operativos:**

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptores operativos:**

- CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.
- CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.
- CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptores operativos:**

- STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
- STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
- STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
- STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas¿) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
- STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.

CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

**Descriptorios operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptorios operativos:**

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.

CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.

CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia digital.**



**Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.

CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.

CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptorios operativos:**

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

**Competencia clave: Competencia ciudadana.****Descriptorios operativos:**

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.

CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecoddependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**10. Competencias específicas:****Denominación**

FYQ.2.1.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.

FYQ.2.2.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.

FYQ.2.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.

FYQ.2.4.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.

FYQ.2.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

FYQ.2.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: FYQ.2.1.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.2.1.1.Identificar, comprender y explicar, siguiendo las orientaciones del profesorado, en su entorno próximo, los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas estudiadas y expresarlos con coherencia y corrección, utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación.

FYQ.2.1.2.Resolver los problemas fisicoquímicos que se le proponen, en situaciones habituales de escasa complejidad, aplicando los aspectos básicos de las leyes y teorías científicas estudiadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar y comprobar la(s) solución(es) obtenidas y expresando adecuadamente los resultados.

FYQ.2.1.3.Reconocer y describir en el entorno inmediato, siguiendo las orientaciones del profesorado, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender, de forma guiada, iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, reflexionando de forma motivada acerca de su impacto en la sociedad.

**Competencia específica: FYQ.2.2.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.2.2.1.Aplicar, de forma guiada, las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos que suceden en el entorno inmediato 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, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

FYQ.2.2.2.Seleccionar, de forma guiada, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, una manera adecuada de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias sencillas de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

FYQ.2.2.3.Aplicar, siguiendo las orientaciones del profesorado, las leyes y teorías científicas estudiadas para formular cuestiones e hipótesis, en situaciones habituales de la realidad, de manera razonada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.

**Competencia específica: FYQ.2.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.2.3.1.Emplear datos a un nivel básico y en los formatos que se indiquen para interpretar y transmitir información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso, siguiendo las orientaciones del profesorado, lo más relevante para la resolución de un problema.

FYQ.2.3.2.Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

FYQ.2.3.3.Poner en práctica, de forma responsable y siguiendo las indicaciones del profesorado, las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como forma de conocer y prevenir los riesgos y de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

**Competencia específica: FYQ.2.4.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.**

<b>Criterios de evaluación:</b>
FYQ.2.4.1.Utilizar al menos dos recursos tradicionales y dos digitales, para el aprendizaje y para participar y colaborar con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y reflexionando de forma argumentada acerca de las aportaciones de cada participante.
FYQ.2.4.2.Trabajar de forma adecuada y versátil con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, siguiendo las orientaciones del profesorado y de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Competencia específica: FYQ.2.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

<b>Criterios de evaluación:</b>
FYQ.2.5.1.Participar en interacciones constructivas y coeducativas, a través de actividades previamente planificadas de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de establecer un medio de trabajo eficiente en la ciencia.
FYQ.2.5.2.Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad andaluza y global y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

**Competencia específica: FYQ.2.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.**

<b>Criterios de evaluación:</b>
FYQ.2.6.1.Conocer y apreciar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y, reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.
FYQ.2.6.2.Identificar, de forma guiada, en el entorno próximo y en situaciones de actualidad las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

**12. Saberes básicos:**

**A. Las destrezas científicas básicas.**

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.
4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
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. La Ciencia en Andalucía.

**B. La materia.**

1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales.
2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.

**C. La energía.**

1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico, sus manifestaciones y sus propiedades, y explicación del concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.
2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.
4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.

**D. La interacción.**

1. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
2. Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.

**E. El cambio.**

1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.
2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FYQ.2.1													X									X	X		X									
FYQ.2.2					X					X			X	X						X		X	X							X				
FYQ.2.3	X						X												X		X			X	X		X							
FYQ.2.4					X	X						X		X	X						X				X			X						
FYQ.2.5			X				X				X						X							X	X			X					X	
FYQ.2.6				X				X										X					X		X	X			X					

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**2023/2024**

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

**3º de E.S.O.**

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística



Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

**PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.**

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM<sub>i</sub>).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

- 2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento
- 2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín
- 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín
- 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.
- 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir

nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

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

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

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su

ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

## CONCRECIÓN ANUAL

### Física y Química - 3º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial ha sido realizada durante el primer mes de curso y ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas de las alumnas y alumnos de cada grupo, tomando esta información como punto de partida para la planificación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se van a trabajar a lo largo del curso.

Esta evaluación ha sido diseñada siguiendo las instrucciones del apartado undécimo de la Instrucción conjunta 1/2022. En concreto, tal y como ahí se dice, se trata de una evaluación de carácter competencial, basada en la observación, teniendo en cuenta como referente las competencias específicas de la materia y contrastándola con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida.

#### 2. Principios Pedagógicos:

-En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente.

-Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

-Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

La materia Física y la Química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, proporcionando a los alumnos y alumnas los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que les permita desenvolverse con un criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

La Física y Química es una materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes, comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible, proporcionando a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de

estas áreas de conocimiento y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes denominado «Las destrezas científicas básicas» que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque se establece, además, la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal, incluyendo los conocimientos previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. En el bloque de «La materia» los alumnos y alumnas trabajarán los conocimientos básicos sobre la constitución interna de las sustancias, describiendo cómo es la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la

materia, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores. Con respecto al bloque «La energía», el alumnado profundiza en los conocimientos como las fuentes de energía y sus usos prácticos o los conceptos básicos acerca de las formas de energía. Adquiere, además, en esta etapa las destrezas y las actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales. En el bloque «La interacción» se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Por último, el bloque de «El cambio» aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parten del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias, la indagación y en la correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos y a partir de diferentes fuentes. Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir necesariamente un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia de los alumnos y alumnas más allá de lo académico, permitiéndole hacer conexiones con sus situaciones cotidianas y contexto, lo que contribuirá de forma significativa a que todos desarrollen las destrezas características de la ciencia

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y pro-mover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

### ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.

Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:

En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico, y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques. No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Los alumnos de ESO para los que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información

implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.

## LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza a aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.

Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.

Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.



Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.

Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

## MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que

el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamiento de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales¿). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

## ANEXO A LA ENSEÑANZA BILINGÜE.

### METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología se fundamenta en los siguientes aspectos:

Trabajo colaborativo. El alumnado desarrollará actividades en grupo de 2 alumnos cuando trabajen en la confección de memorias y trabajos monográficos. En grupos de 4 cuando realicen actividades en el laboratorio.

Aprendizaje por descubrimiento. El alumnado será el actor principal en su aprendizaje. Se desarrollarán actividades en el aula para que el alumnado las realice, relegando a un segundo lugar las actividades expositivas por parte del profesor. Realización de prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, memorias, elaboración de presentaciones y vídeos, etc.

Uso de TIC. Para la elaboración de sus memorias y trabajos harán uso de ordenadores portátiles con acceso a internet. Harán uso de aplicaciones ofimáticas de procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones. En otros casos se les pedirá que graben vídeos explicativos de algunos de los contenidos estudiados.

Exposiciones orales. Los trabajos de investigación y/o memorias serán expuestas a sus compañeros y compañeras.

Uso de la L2. El profesor se comunicará con el alumnado en idioma inglés, salvo cuando quiera aclarar aspectos importantes, al tratar aspectos técnicos de internet o de los ordenadores y en el aprendizaje de la formulación. Con ello se pretende que alumno asimile el vocabulario y las expresiones de manera natural, contextualizada.

Autoevaluación y coevaluación. El alumnado debe participar de su propia evaluación, debe ser consciente de dónde está su aprendizaje y también el de sus compañeros

#### 4. Materiales y recursos:

##### LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Libro de Física Y Química de la Editorial Mc Graw Hill
2. Web del profesorado en Mc Graw Hill MHE
3. Guías didácticas para el profesorado, así como material digital de apoyo.
4. Instalaciones y materiales TIC (cañones, ordenadores portátiles, pantallas...):
5. Noticias científicas procedentes de la prensa diaria y diversas fuentes de Internet.
6. Recursos digitales aportados al Centro por diversas editoriales.
7. Lecturas científicas de diversas fuentes: Fichas de lectura
8. Biblioteca del Centro.
9. Plataformas digitales: Classroom y Moodle.

##### RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos, a excepción del libro de texto y cuando se estudie la formulación, serán en inglés. Los recursos didácticos serán los siguientes:

Libro de texto en español. Permite consultar los contenidos con facilidad y sin el escollo del idioma.

Videos contextualizados en inglés. Permiten tanto la introducción de contenidos como la consolidación de los mismos.

Textos en inglés para el desarrollo de los contenidos.

Páginas web de consulta y con propuestas para completar su formación y despertar el interés por la materia.

Fichas de lectura relacionadas con los saberes básicos.

Ordenador portátil y aplicaciones informáticas. Buena parte de los trabajos que realizarán serán en formato digital: textos, gráficos, tablas, presentaciones. El alumnado hará uso práctico de procesadores de texto, hoja de cálculo y presentaciones entre otros, para el tratamiento, análisis y presentación de información.

Internet.

Cuaderno. Recogerá las actividades de consolidación que el alumnado, a título individual, trabajo personal en clase y en casa.

Grabación de vídeos explicativos de alguno de los contenidos estudiados

Otras actividades: crucigramas, juegos didácticos, etc.

En relación al recurso didáctico de agrupamientos, se dará mucha importancia al trabajo en grupo. El alumnado debe acostumbrarse al trabajo colaborativo y percibir los beneficios que este aporta, tanto al individuo como al grupo. El trabajo en grupo de 4 o 5 alumnos se realizará en el laboratorio, en parejas cuando realicen trabajos de investigación, análisis de información o exposición de contenidos. Las actividades de consolidación serán de carácter individual y serán recogidas en el cuaderno personal del alumnado.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de

Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta

Pruebas escritas sin libreta

Pruebas cortas orales o escritas

Trabajos en grupo o individuales

Cuaderno

Observación directa

Exposición en pizarra

Preguntas de clase

Realización diaria de tareas ( especial atención a las fichas de lectura)

Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento (por ejemplo el criterio 4.1 se puede medir con: Pruebas escritas/Pruebas cortas orales u escritas/ Trabajos en grupo o individuales/Cuaderno/Observación directa)

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

- Observar que los objetivos están formulados correctamente
- Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos
- Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar
- Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.
- Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.
- Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

#### TEMPORALIZACIÓN

##### 1ª EVALUACION

Tema 1- Intro+Base Matemática

Tema 2- EL ÁTOMO

TEMA3- ENLACES Y FORMULACIÓN

##### 2ª EVALUACION

TEMA 4-DISOLUCIONES Y MOL

TEMA5-REACCIONES

TEMA 6- CINEMÁTICA

##### 3ª EVALUACION

TEMA 7-DINÁMICA

TEMA 8- ENERGÍA

TEMA 9-ELECTRICIDAD

#### 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita al Parque Ciencias de Granada, Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia,

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro

educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas del centro.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- Yo hago ciencia

**9. Descriptores operativos:**

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptores operativos:**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, etc.), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

**Descriptores operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e

informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia clave: Competencia digital.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

<b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en

equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptorios operativos:**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
FYQ.3.1.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.
FYQ.3.2.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.
FYQ.3.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.
FYQ.3.4.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.
FYQ.3.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.
FYQ.3.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.



**11. Criterios de evaluación:**

<p><b>Competencia específica: FYQ.3.1.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.3.1.1. 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>FYQ.3.1.2. 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>FYQ.3.1.3. 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><b>Competencia específica: FYQ.3.2.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.3.2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>
<p>FYQ.3.2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.</p>
<p>FYQ.3.2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>
<p><b>Competencia específica: FYQ.3.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.3.3.1. 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>FYQ.3.3.2. 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>FYQ.3.3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>
<p><b>Competencia específica: FYQ.3.4.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FYQ.3.4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.</p>
<p>FYQ.3.4.2. Trabajar de forma adecuada y versátil 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 para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>

**Competencia específica: FYQ.3.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.3.5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

FYQ.3.5.2.Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente.

**Competencia específica: FYQ.3.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.3.6.1.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, así como reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

FYQ.3.6.2.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 todos los ciudadanos.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Las destrezas científicas básicas.**

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.
4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
5. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
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. La Ciencia en Andalucía.

**B. La materia.**

1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.
2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.
3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

**C. La energía.**

1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

3. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

**D. La interacción.**

1. Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.

3. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza, especialmente los experimentos de Oersted y Faraday.

**E. El cambio.**

1. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

2. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

3. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FYQ.3.1													X									X	X		X									
FYQ.3.2					X					X			X	X						X		X	X							X				
FYQ.3.3	X						X												X		X			X	X		X							
FYQ.3.4					X	X						X		X	X						X				X			X						
FYQ.3.5			X				X				X						X							X		X			X					X
FYQ.3.6				X				X										X					X		X	X			X					

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

**2023/2024**

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

4º de E.S.O.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística

Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM<sub>i</sub>).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## 2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

### 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

- 2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento
- 2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín
- 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín
- 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez
- 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.
- 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir



nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

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

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

m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.

b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.

c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.

e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su

ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.

h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.

j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.»

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

## CONCRECIÓN ANUAL

### Física y Química - 4º de E.S.O.

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial ha sido realizada durante el primer mes de curso y ha servido para conocer y valorar los conocimientos, destrezas y actitudes previas de las alumnas y alumnos de cada grupo, tomando esta información como punto de partida para la planificación y desarrollo de las situaciones de aprendizaje que se van a trabajar a lo largo del curso.

Esta evaluación ha sido diseñada siguiendo las instrucciones del apartado undécimo de la Instrucción conjunta 1/2022. En concreto, tal y como ahí se dice, se trata de una evaluación de carácter competencial, basada en la observación, teniendo en cuenta como referente las competencias específicas de la materia y contrastándola con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida.

#### 2. Principios Pedagógicos:

-En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente.

-Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

-Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

La materia Física y la Química juegan un papel decisivo para comprender el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, proporcionando a los alumnos y alumnas los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que les permita desenvolverse con un criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

La Física y Química es una materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del trabajo cooperativo interdisciplinar y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes, comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible, proporcionando a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

En cuanto a los saberes básicos de esta materia, contemplan conocimientos, destrezas y actitudes básicas de

estas áreas de conocimiento y se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, este currículo propone la existencia de un bloque de saberes comunes denominado «Las destrezas científicas básicas» que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque se establece, además, la relación de la ciencia con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal, incluyendo los conocimientos previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. En el bloque de «La materia» los alumnos y alumnas trabajarán los conocimientos básicos sobre la constitución interna de las sustancias, describiendo cómo es la estructura de los elementos y de los compuestos químicos y las propiedades macroscópicas y microscópicas de la

materia, preparándose para profundizar en estos contenidos en cursos posteriores. Con respecto al bloque «La energía», el alumnado profundiza en los conocimientos como las fuentes de energía y sus usos prácticos o los conceptos básicos acerca de las formas de energía. Adquiere, además, en esta etapa las destrezas y las actitudes que están relacionadas con el desarrollo social y económico del mundo real y sus implicaciones medioambientales. En el bloque «La interacción» se describen cuáles son los efectos principales de las interacciones fundamentales de la naturaleza y el estudio básico de las principales fuerzas del mundo natural, así como sus aplicaciones prácticas en campos tales como la astronomía, el deporte, la ingeniería, la arquitectura o el diseño. Por último, el bloque de «El cambio» aborda las principales transformaciones físicas y químicas de los sistemas materiales y naturales, así como los ejemplos más frecuentes del entorno y sus aplicaciones y contribuciones a la creación de un mundo mejor.

La construcción de la ciencia y el desarrollo del pensamiento científico durante todas las etapas del desarrollo del alumnado parten del planteamiento de cuestiones científicas basadas en la observación directa o indirecta del mundo en situaciones y contextos habituales, en su intento de explicación a partir del conocimiento, de la búsqueda de evidencias, la indagación y en la correcta interpretación de la información que a diario llega al público en diferentes formatos y a partir de diferentes fuentes. Por eso, el enfoque que se le dé a esta materia a lo largo de esta etapa educativa debe incluir necesariamente un tratamiento experimental y práctico que amplíe la experiencia de los alumnos y alumnas más allá de lo académico, permitiéndole hacer conexiones con sus situaciones cotidianas y contexto, lo que contribuirá de forma significativa a que todos desarrollen las destrezas características de la ciencia

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

- El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.
- Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.
- Las líneas metodológicas tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y pro-mover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.
- Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.
- Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.
- Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
- Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

### ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

La normativa referida a esta etapa educativa, citada al inicio de esta programación establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.

Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:

En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones.

Los elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico, y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

El uso seguro de las TIC deberá estar presente en todos los bloques. No debemos olvidar que el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación merece un tratamiento específico en el estudio de esta materia. Los alumnos de ESO para los que se ha desarrollado el presente currículo básico son nativos digitales y, en consecuencia, están familiarizados con la presentación y transferencia digital de información. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información

implica la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico de los alumnos.

## LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza a aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y las alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Igualmente se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.

La orientación de la práctica educativa de la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

La metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Desde esta materia se colaborará en la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y actividades integradas que impliquen a uno o varios departamentos de coordinación didáctica y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.

Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.

Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.

Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.

Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.

Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.

Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes me rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.

Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

De un modo más concreto, la metodología específica para esta materia tendrá en cuenta:

Que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

## MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan intervenciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados posibilitan en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que

el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas actuaciones se llevarán a cabo a través de medidas de carácter general con criterios de flexibilidad organizativa y atención inclusiva, con el objeto de favorecer la autoestima y expectativas positivas en el alumnado y en su entorno familiar y obtener el logro de los objetivos y las competencias clave de la etapa: Agrupamientos flexibles y no discriminatorios, desdoblamiento de grupos, apoyo en grupos ordinarios, programas y planes de apoyo, refuerzo y recuperación y adaptaciones curriculares.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

En cuanto a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes. A tal efecto, el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, determina que al comienzo del curso o cuando el alumnado se incorpore al mismo, se informará a este y a sus padres, madres o representantes legales, de los programas y planes de atención a la diversidad establecidos en el centro e individualmente de aquellos que se hayan diseñado para el alumnado que los precise, facilitando a la familias la información necesaria a fin de que puedan apoyar el proceso educativo de sus hijos e hijas. Con la finalidad de llevar cabo tales medidas, es recomendable realizar un diagnóstico y descripción del grupo o grupos de alumnado a los que va dirigida esta programación didáctica, así como una valoración de las necesidades individuales de acuerdo a sus potencialidades y debilidades, con especial atención al alumnado que requiere medidas específicas de apoyo educativo (alumnado de incorporación tardía, con necesidades educativas especiales, con altas capacidades intelectuales¿). Para todo ello, un procedimiento muy adecuado será la evaluación inicial que se realiza al inicio del curso en la que se identifiquen las competencias que el alumnado tiene adquiridas, más allá de los meros conocimientos, que les permitirán la adquisición de nuevos aprendizajes, destrezas y habilidades.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

## ANEXO A LA ENSEÑANZA BILINGÜE.

### METODOLOGÍA ESPECÍFICA

La metodología se fundamenta en los siguientes aspectos:

**Trabajo colaborativo.** El alumnado desarrollará actividades en grupo de 2 alumnos cuando trabajen en la confección de memorias y trabajos monográficos. En grupos de 4 cuando realicen actividades en el laboratorio.

**Aprendizaje por descubrimiento.** El alumnado será el actor principal en su aprendizaje. Se desarrollarán actividades en el aula para que el alumnado las realice, relegando a un segundo lugar las actividades expositivas por parte del profesor. Realización de prácticas de laboratorio, trabajos de investigación, memorias, elaboración de presentaciones y vídeos, etc.

**Uso de TIC.** Para la elaboración de sus memorias y trabajos harán uso de ordenadores portátiles con acceso a internet. Harán uso de aplicaciones ofimáticas de procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones. En otros casos se les pedirá que graben vídeos explicativos de algunos de los contenidos estudiados.



Exposiciones orales. Los trabajos de investigación y/o memorias serán expuestas a sus compañeros y compañeras.

Uso de la L2. El profesor se comunicará con el alumnado en idioma inglés, salvo cuando quiera aclarar aspectos importantes, al tratar aspectos técnicos de internet o de los ordenadores y en el aprendizaje de la formulación. Con ello se pretende que alumno asimile el vocabulario y las expresiones de manera natural, contextualizada.

Autoevaluación y coevaluación. El alumnado debe participar de su propia evaluación, debe ser consciente de dónde está su aprendizaje y también el de sus compañeros

#### 4. Materiales y recursos:

##### LOS MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

1. Libro de Física Y Química de la Editorial Mc Graw Hill
2. Web del profesorado en Mc Graw Hill MHE
3. Guías didácticas para el profesorado, así como material digital de apoyo.
4. Instalaciones y materiales TIC (cañones, ordenadores portátiles, pantallas...):
5. Noticias científicas procedentes de la prensa diaria y diversas fuentes de Internet.
6. Recursos digitales aportados al Centro por diversas editoriales.
7. Lecturas científicas de diversas fuentes: Fichas de lectura
8. Biblioteca del Centro.
9. Plataformas digitales: Classroom y Moodle.

##### RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos, a excepción del libro de texto y cuando se estudie la formulación, serán en inglés. Los recursos didácticos serán los siguientes:

Libro de texto en español. Permite consultar los contenidos con facilidad y sin el escollo del idioma.

Videos contextualizados en inglés. Permiten tanto la introducción de contenidos como la consolidación de los mismos.

Textos en inglés para el desarrollo de los contenidos.

Páginas web de consulta y con propuestas para completar su formación y despertar el interés por la materia.

Fichas de lectura relacionadas con los saberes básicos.

Ordenador portátil y aplicaciones informáticas. Buena parte de los trabajos que realizarán serán en formato digital: textos, gráficos, tablas, presentaciones. El alumnado hará uso práctico de procesadores de texto, hoja de cálculo y presentaciones entre otros, para el tratamiento, análisis y presentación de información.

Internet.

Cuaderno. Recogerá las actividades de consolidación que el alumnado, a título individual, trabajo personal en clase y en casa.

Grabación de vídeos explicativos de alguno de los contenidos estudiados

Otras actividades: crucigramas, juegos didácticos, etc.

En relación al recurso didáctico de agrupamientos, se dará mucha importancia al trabajo en grupo. El alumnado debe acostumbrarse al trabajo colaborativo y percibir los beneficios que este aporta, tanto al individuo como al grupo. El trabajo en grupo de 4 o 5 alumnos se realizará en el laboratorio, en parejas cuando realicen trabajos de investigación, análisis de información o exposición de contenidos. Las actividades de consolidación serán de carácter individual y serán recogidas en el cuaderno personal del alumnado.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la

misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta

Pruebas escritas sin libreta

Pruebas cortas orales o escritas

Trabajos en grupo o individuales

Cuaderno

Observación directa

Exposición en pizarra

Preguntas de clase

Realización diaria de tareas ( especial atención a las fichas de lectura)

Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento (por ejemplo el criterio 4.1 se puede medir con: Pruebas escritas/Pruebas cortas orales u escritas/ Trabajos en grupo o individuales/Cuaderno/Observación directa)

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

- Observar que los objetivos están formulados correctamente
- Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos
- Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar
- Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.
- Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.
- Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

#### TEMPORALIZACIÓN

1ªEvaluación

Tema 1- Intro+Base Matemática

Tema 2- EL ÁTOMO

TEMA3- FORMULACIÓN

2ªEvaluación

TEMA 4-ORGÁNICA

TEMA5-REACCIONES QUÍMICAS

TEMA 6- CINEMÁTICA

3ªEvaluación

TEMA 7-DINÁMICA

TEMA 8- ENERGÍA

TEMA 9-GRAVITACIÓN +HIDROSTÁTICA :

#### 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita al Parque Ciencias de Granada, Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia-

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas

del centro.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Aprendizaje por proyectos.
- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

**9. Descriptores operativos:**

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a

su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

<b>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

<b>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, etc.), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

<b>Competencia clave: Competencia digital.</b>
--

<b>Descriptorios operativos:</b>
CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

<b>Competencia clave: Competencia emprendedora.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

<b>Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.</b>
<b>Descriptorios operativos:</b>
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**10. Competencias específicas:****Denominación**

FYQ.4.1.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.

FYQ.4.2.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.

FYQ.4.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.

FYQ.4.4.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.

FYQ.4.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.

11. Criterios de evaluación:

**Competencia específica: FYQ.4.1.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.1.1.Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

FYQ.4.1.2.Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.

FYQ.4.1.3.Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medioambiente.

**Competencia específica: FYQ.4.2.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.2.1.Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.

FYQ.4.2.2.Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.

FYQ.4.2.3.Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.

**Competencia específica: FYQ.4.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), 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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.3.1.Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.

FYQ.4.3.2.Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

FYQ.4.3.3.Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

**Competencia específica: FYQ.4.4.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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.4.1.Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

FYQ.4.4.2.Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Competencia específica: FYQ.4.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

FYQ.4.5.2.Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.

**Competencia específica: FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.**

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.6.1.Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes en la sociedad actual.

FYQ.4.6.2.Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Las destrezas científicas básicas.**

1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.

2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto sostenible por el medioambiente. Proyecto de investigación sencillo.

3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, la determinación de la ecuación de dimensiones de una fórmula sencilla, y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.

4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selección, comprensión e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.

5. 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.

**B. La materia.**

1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímicas de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.

2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.

3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.

4. Valoración de la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades en relación con cómo se combinan los átomos, a la naturaleza iónica, covalente o metálica del enlace químico y a las fuerzas intermoleculares, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería, la biología o el deporte.



5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.
7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.

### C. La energía.

1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.
2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicados fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.
3. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía para identificar los diversos contextos en que se producen y valorar su importancia en situaciones de la vida cotidiana.
4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.
5. Estimación de valores de energía y consumos energéticos en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable; así como la importancia histórica y actual de las máquinas térmicas.

### D. La interacción.

1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.
2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
3. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.
4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.
5. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

### E. El cambio.

1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente y de su especial importancia económica y social en Andalucía (el hidrógeno verde, los combustibles fósiles, la metalurgia y electrolisis del cobre).
3. Aplicación de la Teoría de Arrhenius al estudio de las propiedades de los ácidos y bases, los indicadores y la escala de pH para describir su comportamiento químico y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relación de las variables termodinámicas y cinéticas en las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar el mecanismo de una reacción química, su velocidad y energía, a partir de la reordenación de los átomos, así como la ley de conservación de la masa y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FYQ.4.1													X									X	X		X					X				
FYQ.4.2					X					X			X	X						X		X	X						X					
FYQ.4.3	X						X												X		X			X	X		X							
FYQ.4.4					X	X						X		X	X						X				X			X						
FYQ.4.5			X				X				X						X							X		X			X				X	
FYQ.4.6				X				X										X					X			X	X		X					

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### BACHILLERATO

2023/2024

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA Y QUÍMICA BACHILLERATO 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística

Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM¿).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## 2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento

2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín  
 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín  
 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.  
 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

#### 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una

adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

## CONCRECIÓN ANUAL

### Física y Química - 1º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia.

Tendrá en cuenta:

1. El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.
2. Otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado. Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.

De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

#### 2. Principios Pedagógicos:

El Bachillerato es una etapa de grandes retos para el alumnado, no solo por la necesidad de afrontar los cambios propios del desarrollo madurativo de los adolescentes de esta edad, sino también porque en esta etapa educativa los aprendizajes adquieren un carácter más profundo, con el fin de satisfacer la demanda de una preparación del alumnado suficiente para la vida y para los estudios posteriores. Las enseñanzas de física y química 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.

La separación de las enseñanzas del Bachillerato en modalidades posibilita una especialización de los aprendizajes que configura definitivamente el perfil personal y profesional de cada alumno y alumna. Esta materia tiene como finalidad profundizar en las competencias que se han desarrollado durante toda la Educación



Secundaria Obligatoria y que ya forman parte del bagaje cultural científico del alumnado, aunque su carácter de materia de modalidad le confiere también un matiz de preparación para los estudios superiores de aquellos estudiantes que deseen elegir una formación científica avanzada en el curso siguiente, curso en el que Física y Química se desdoblará en dos materias diferentes, una para cada disciplina científica.

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera 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 enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química prepara al alumnado de forma integrada en las ciencias, para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Muchos alumnos y 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.

El currículo de Física y Química se organiza en tres bloques los saberes básicos. El primer bloque de saberes básicos recoge 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. A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado 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.

Los saberes básicos propios de la Química terminan con el bloque sobre Química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad, incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono, dominando su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente 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.

Los saberes de Física comienzan con un estudio profundo del bloque de cinemática. Este bloque se presenta 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, comprende un mayor número de movimientos que 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 siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque 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. Por último, el bloque de energía presenta los saberes como profundización en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que le 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.

### **3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:**

Física y Química se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, despertando vocaciones científicas entre el alumnado, combinado con una metodología integradora STEM, asegura el aprendizaje significativo del alumnado de lo que resulta un mayor número de estudiantes de disciplinas científicas. La enseñanza de la Física y la Química juega un papel central en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas, y tiene la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumno de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución histórica del conocimiento científico; que establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad; que potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes

escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentaren forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia. Es conveniente que el alumnado utilice las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio. Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

Utilizamos la plataforma classroom, donde todos los alumnos están matriculados para difundir temas de interés, hacer ejercicios de refuerzo y como medio para resolver dudas con ayuda de la profesora.

Como ciencia experimental que es esta asignatura, consideramos imprescindible llevarlos al laboratorio, pero es imposible por la elevada ratio y la desaparición, hace años, de horas de desdoble para el profesorado.

El desarrollo de cada unidad empezará con una presentación del tema con propuestas para arrancar la unidad. A continuación se hará una evaluación diagnóstica y, a partir de ella se diseñan y concretan los diferentes itinerarios de aprendizaje, según las necesidades, los intereses y las capacidades mostradas. Se continúa con la construcción y consolidación de la unidad donde se plantea la adquisición de diferentes saberes, combinando la teoría y la práctica. Esta parte incluye la consulta de fuentes ajenas al libro para complementar la información necesaria para realizar la tarea. Se finaliza con la propuesta de realización de un trabajo de síntesis de todo lo aprendido.

En cuanto a las actividades que se deben realizar para el proceso de enseñanza aprendizaje:

Actividades del libro y otras propuestas (de refuerzo o de ampliación) por la profesora.

Visión de videos relativas al tema.

Búsqueda de información en internet, actividades interactivas y simulaciones

Trabajos de investigación sobre temas científicos

En un enfoque de enseñanza basado en tareas, se suele recomendar que el producto final de las tareas sea mostrado o expuesto públicamente; la realización de jornadas como la EXPOCIENCIA puede ser una forma de expresar públicamente sus conocimientos científicos.

## SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.

2. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en el artículo 7 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, así como las orientaciones del Anexo V.

**PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

El Anexo VI DELAORDEN 30DEMAYODE2023 detalla un modelo de programa de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. El docente planteará actividades de refuerzo para aquellos alumnos que presenten dificultades en la adquisición de los contenidos de la asignatura, prestando especial atención a las dificultades matemáticas para el planteamiento y resolución de problemas.

Se proporcionarán actividades de más nivel, que sirvan de ampliación al alumnado que las demande. Se utilizará fundamentalmente la plataforma classroom para poner teoría, cuestiones, problemas, vídeos, actividades interactivas, de ampliación.

El Anexo VI DELAORDEN 30DEMAYODE2023 detalla un modelo de programa de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. En la presente Orden se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales en Bachillerato, los cuales se apoyan en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en la educación inclusiva y en la accesibilidad universal, garantizando así la igualdad de oportunidades y ofreciendo medidas facilitadoras al alumnado que pueda presentar necesidades específicas de apoyo educativo. Del mismo modo, se contemplan medidas de atención a la diversidad, encaminadas a la detección y potenciación de capacidades en diferentes áreas de conocimiento del alumnado: verbal, creativa, lógica, matemática, espacial, social, musical o deportiva, contribuyendo no solo al éxito en su ámbito académico, sino también a una orientación personalizada que se ajuste a las capacidades y destrezas de cada uno de ellos. La etapa de Bachillerato tiene como finalidad promover la formación, la madurez intelectual y humana, los conocimientos y las destrezas que permitan al alumnado progresar en su desarrollo personal y social. Igualmente, favorecerá la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y laboral, capacitándole para el acceso a una educación superior. Para conseguir esta finalidad se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional, al desarrollo integrador, coherente y actualizado de los saberes básicos para profundizar en las competencias que le permitan afrontar con éxito el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Asimismo, se atenderá a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico tienen en el aprendizaje. Todo ello, con el objetivo de alcanzar el éxito educativo y la búsqueda de la excelencia que lo capaciten para desarrollar al completo sus aptitudes y potencialidades.

**ELEMENTOS TRASVERSALES DEL CURRÍCULO**

La normativa referida a esta etapa educativa, establece que todas las materias que conforman el currículo de la misma incluirán los siguientes elementos transversales:

El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.

La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.

Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.

Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial y la prevención de los accidentes de tráfico. Así mismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra; todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

Si realizamos un análisis de los distintos elementos del currículo de esta materia, podemos observar que la mayoría de estos contenidos transversales se abordan desde la misma, aunque de forma específica también podemos decir que:

En nuestra materia se trabajan contenidos transversales de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medio ambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud, la composición de medicamentos y sus efectos, aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación, el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medio ambiente y sus transformaciones.

Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales.

A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones.

Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, la justicia, la libertad y la paz.

En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.

Relacionado con la Igualdad entre hombres y mujeres, hay que destacar, a lo largo del curso, científicas que a lo largo de la historia han sido silenciadas por su condición de mujer y estudiar su contribución a la historia de las ciencias. También entablar un vivo debate sobre la situación de la mujer en la ciencia y su acceso a puestos científicos de relevancia.

#### 4. Materiales y recursos:

##### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto Física y Química de 1º de Bachillerato de la editorial Mc Graw Hill

La plataforma Mc Graw Hill Digital, con contenidos educativos donde se encontrarán los libros de texto digitales, actividades interactivas variadas y vídeos explicativos.

Plataforma classroom, donde, además de subir múltiples y variados recursos, se utilizará para recibir trabajos y evaluarlos.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

##### EVALUACION

Según el Artículo 12 de la orden 30 de mayo de 2023 Carácter y referentes de la evaluación.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias

del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.

3. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.

4. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.
7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, el profesorado informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.
9. Los Proyectos educativos de los centros docentes establecerán el sistema de participación del alumnado, y de los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, en el desarrollo del proceso de evaluación. Asimismo, los centros docentes establecerán en su Proyecto educativo el procedimiento por el cual, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o el propio alumnado si es mayor de edad, podrán solicitar las aclaraciones concernientes al proceso de aprendizaje del mismo a través de la persona que ejerza la tutoría y obtener información sobre los procedimientos de revisión de las calificaciones.
10. Los centros docentes establecerán en sus Proyectos educativos los procesos mediante los cuales se harán públicos los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación, que se ajustarán a la normativa vigente, así como los instrumentos que se aplicarán para la evaluación de los aprendizajes de cada materia.

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

Formativa ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

Continua por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. Para ello se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta  
 Pruebas escritas sin libreta  
 Pruebas cortas orales o escritas  
 Trabajos en grupo o individuales  
 Cuaderno  
 Observación directa  
 Exposición en pizarra  
 Preguntas de clase  
 Realización diaria de tareas ( especial atención a las fichas de lectura)  
 Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento.

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

#### PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

##### Evaluación inicial

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia. Tendrá en cuenta:

el análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior.

otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado.

Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

##### EVALUACIÓN CONTINUA Artículo 15 de la orden 30 de mayo de 2023

1. Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario.

2. Son sesiones de evaluación continua las reuniones del equipo docente de cada grupo coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de esta, por la persona que designe la dirección del centro, con la finalidad de intercambiar información sobre el progreso educativo del alumnado y adoptar decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Estas sesiones se realizarán al finalizar el primer y el segundo trimestre del curso escolar.

3. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación continua o de evaluación ordinaria, según proceda.

4. En las sesiones de evaluación continua se acordará la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá al alumnado o a las familias, de acuerdo con lo recogido en el Proyecto educativo del centro y en la normativa que resulte de aplicación. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el progreso educativo del alumnado, así como, en su

caso, las recomendaciones u orientaciones para su mejora.

5. Como resultado de las sesiones de evaluación continua y de evaluación ordinaria, se entregará a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o al propio alumnado, si es mayor de edad, un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá las calificaciones tal y como se expresan en el apartado 6 del presente artículo.

6. Los resultados de estas sesiones se recogerán en la correspondiente acta y se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas aquellas inferiores a cinco.

7. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

**EVALUACIÓN A LA FINALIZACIÓN DE CURSO** Según el artículo 16 de la orden de 30 de mayo del 2023

1. Al término del curso de la etapa, se valorará el progreso del alumnado en las materias por parte del equipo docente. El profesor o profesora responsable de cada materia decidirá la calificación de la misma, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30.2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

2. Son sesiones de evaluación ordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación final del alumnado. En esta sesión se adoptarán decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. En caso de que no exista consenso, las decisiones se tomarán por mayoría cualificada de dos tercios de los integrantes del equipo docente. Para el desarrollo de estas sesiones, se podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Esta sesión tendrá lugar una vez finalizado el período lectivo y antes de que finalice el mes de junio. Para el segundo curso de bachillerato se estará a lo dispuesto en el artículo 7.4 del Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

3. Son sesiones de evaluación extraordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación de materias no superadas en la evaluación ordinaria. Esta sesión para el alumnado de primer curso de Bachillerato se llevará a cabo en los cinco primeros días hábiles del mes de septiembre. Para el alumnado de segundo de Bachillerato no será anterior al 22 de junio de cada año.

4. Para el alumnado de primer curso de Bachillerato con evaluación negativa en alguna materia, con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la misma en la evaluación extraordinaria, el profesorado correspondiente elaborará un programa de refuerzo del aprendizaje que consistirá en un informe sobre las competencias específicas y criterios de evaluación no superados, así como la propuesta de actividades de recuperación en cada caso. El proceso de evaluación extraordinaria será diseñado por el departamento de coordinación didáctica que corresponda en cada caso teniendo como referente para ello el citado informe..

6. Asimismo, en los boletines de calificaciones, regulados en el artículo 20 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de cero a diez, sin decimales.

7. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar además de las calificaciones, expresadas en los mismos términos establecidos en el artículo 15, las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas a cada alumno o alumna.

8. Cuando el alumnado no se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia en el acta de evaluación se consignará No Presentado (NP). La situación No

Presentado (NP) equivaldrá a la calificación numérica mínima establecida, salvo que exista una calificación numérica obtenida para la misma materia en prueba ordinaria, en cuyo caso se tendrá en cuenta dicha calificación.

9. Cuando el alumnado se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia y no alcance a obtener una

calificación positiva, en el acta de evaluación se consignará la mayor calificación obtenida, bien sea la de la evaluación ordinaria o la de la extraordinaria.

Por tanto la Evaluación final o sumativa es la conclusión o suma del proceso de evaluación en la que se valorará el proceso global del alumnado. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada materia, como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias clave.

Los referentes para la evaluación serán:

Los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo.

Lo establecido en esta programación didáctica.

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia. Dichos criterios son los que se exponen a continuación:

A lo largo del curso académico se realizarán diferentes pruebas y actividades que servirán al profesor/a para realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno que constituye la evaluación formativa. Los resultados de esas pruebas quedarán reflejados en la ficha de seguimiento individual de cada alumno, donde además quedarán reflejadas otras incidencias como faltas de asistencia, características especiales del alumnado, interés por la materia y otros datos que el profesorado crea convenientes para el seguimiento de ese proceso de aprendizaje.

Para aplicar los criterios expuestos en el punto anterior, se hace necesario el diseño de una serie de herramientas: Pruebas escritas:

Consistirán en preguntas concretas sobre los conceptos estudiados, cuestiones de razonamiento y aplicación de los conceptos y problemas que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

Observación que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas con la materia y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.

En el cuaderno del profesorado se recogerá el registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a las competencias específicas.

Criterios de corrección de exámenes

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

Las cuestiones deberán contestarse razonadamente y los problemas deberán ser comentados en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación.

Mediante las pruebas de Física y Química se pretende permitir al alumno mostrar las siguientes capacidades:

Conocimiento y utilización correctos del lenguaje específico de la Física y la Química

Amplitud de los contenidos conceptuales y la interrelación coherente de estos conceptos que evidencie su nivel de comprensión y de razonamiento.

Aplicación de dichos conceptos a los hechos reales, tanto en el ámbito de lo cotidiano, como en el científico-tecnológico.

Estructuración y organización coherentes de los planteamientos, así como claridad y concisión en la exposición.

Resolución correcta de los problemas que contemple:

Planteamiento adecuado.

Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.

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

Normas para la presentación de problemas

Desde el enunciado a la solución debe existir un proceso lógico sin discontinuidades, no pudiendo suponerse nada que no esté en el enunciado o en el desarrollo. El problema debe ser comentado en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

Para los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.

Cuando se obtiene un resultado que contradiga cuestiones básicas (por ejemplo, obtener un tiempo negativo, etc.),



se debe revisar el problema o encontrar una justificación a ese resultado anómalo. Considerándose un error de concepto. Siendo nula su calificación.

En aquellos problemas en los que la solución de un apartado pueda ser necesaria para la resolución de otro, se calificará éste con independencia de aquel resultado. Penalizándose la calificación un 10%

Los valores que se dan como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables correspondientes. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.

El problema debe ser una unidad física en su presentación. No puede estar resuelto en partes intercaladas con otros problemas. Es recomendable trazar una línea al final de un problema para separarlo del siguiente.

Las soluciones deben recuadrarse o subrayarse, dándose en el orden en que se han preguntado.

No es necesario copiar el enunciado, pero sí identificar claramente el problema mediante su número. Cuando un problema tiene varias partes identificadas con letras a), b), etc., el desarrollo debe tener las mismas identificaciones, expresadas al margen de forma clara.

La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades. Si no se ponen las unidades se penaliza el correspondiente ejercicio en un 25%.

La solución, cuando es una contestación a una pregunta que implica un razonamiento no numérico, debe contestarse partiendo coherentemente de la formulación del enunciado.

Un resultado numérico ha de tener el mismo número de cifras significativas que el dato que menos cifra significativa tenga, para lo que se calcula una cifra más y la penúltima obtenida se mantiene o se eleva en una unidad, según la última sea menor o igual que 5 o mayor.

Seguimiento del trabajo. Para evaluar no sólo el resultado final del aprendizaje, sino también su desarrollo, se hace necesario analizar los resultados del trabajo y estudio en casa, la asistencia y participación en clase, interés por la asignatura. De este modo, el alumnado y la profesora tendrán la oportunidad de comprobar si se están asimilando los conceptos más básicos.

Para calificar al alumnado se tendrá en cuenta las herramientas comentadas.

Aunque haya que hacer una evaluación trimestral, la asignatura se valorará en dos bloques: Química y Física.

Bloque de Química

En el primer trimestre se hará un examen por tema y un examen de evaluación que englobará todos los contenidos impartidos en ese trimestre.

El bloque de Química se terminará en febrero y todo el alumnado hará un examen global de todos los contenidos impartidos. El alumnado que apruebe dicho examen de bloque, se considerará (en caso de suspenso) recuperada la primera evaluación, si obtiene al menos un 5 en la media ponderada de los criterios de evaluación.

Se hará un examen de cada tema. Para aprobar dicho bloque es condición imprescindible aprobar el examen de Formulación Inorgánica y Orgánica. En ambos exámenes de formulación, se permitirá como máximo un 25% de fallos.

Con el bloque de Física se procederá de igual forma, exámenes de cada tema y un global final al que se presentará todo el alumnado. También se hará una recuperación de dicho bloque.

Como se ha comentado anteriormente, las recuperaciones correspondientes se harán por bloques y no por evaluaciones. La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las calificaciones de los 2 bloques, siempre que en ninguno de ellos se tenga una nota inferior a 4, en cuyo caso la materia estará suspenso. Se considerará aprobada la asignatura si la media es 5 o superior. En septiembre la prueba extraordinaria se hará sobre el bloque suspenso o de toda la materia.

El copiar en una prueba escrita o cualquier intento de fraude en la misma supondrá un cero en la prueba que se está realizando. Se podrán restar puntos si el alumno habla durante el examen

Si algún alumno/a asiste a la realización de una prueba o no presenta algún trabajo obligatorio, será necesario justificarlo por medio de un documento oficial (justificante médico¿) En este caso se le repetirá la prueba o podrá entregar el trabajo fuera del plazo establecido.

## AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

Observar que los objetivos están formulados correctamente

Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos

Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar

Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.

Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.

Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación

para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.

Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.

Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.

Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos. La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.

Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

## TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre

Unidad 1: Formulación inorgánica

Unidad 2: Química del Carbono

Unidad 3: Tabla periódica y enlace químico

Segundo Trimestre

Unidad 4: Aspectos cuantitativos de la Química

Unidad 5; Reacciones Químicas

Unidad 6: Cinemática

Tercer trimestre

Unidad 7: Dinámica y Estática

Unidad 8: Trabajo y Energía

## 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita al Parque Ciencias de Granada, Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia-

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas del centro.

## 7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

### 7.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

### 7.2. Medidas especiales:

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

- Programas de profundización.

- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

## 8. Situaciones de aprendizaje:

## 9. Descriptores operativos:

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

### Descriptores operativos:

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

#### **Competencia clave: Competencia digital.**

##### **Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### **Competencia clave: Competencia ciudadana.**

##### **Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

#### **Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

##### **Descriptorios operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa

adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptorios operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios operativos:**

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptorios operativos:**

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

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

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

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

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
FQU.1.1.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.
FQU.1.2.Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.
FQU.1.3.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.
FQU.1.4.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.
FQU.1.5.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.
FQU.1.6.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.

## 11. Criterios de evaluación:

<p><b>Competencia específica: FQU.1.1.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FQU.1.1.1.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.</p>
<p>FQU.1.1.2.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.</p>
<p>FQU.1.1.3.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.</p>
<p><b>Competencia específica: FQU.1.2.Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FQU.1.2.1.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.</p>
<p>FQU.1.2.2.Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.</p>
<p>FQU.1.2.3.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.</p>
<p><b>Competencia específica: FQU.1.3.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FQU.1.3.1.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.</p>
<p>FQU.1.3.2.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.</p>
<p>FQU.1.3.3.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.</p>
<p>FQU.1.3.4.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 ni colectiva.</p>
<p><b>Competencia específica: FQU.1.4.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.</b></p>
<p><b>Criterios de evaluación:</b></p>
<p>FQU.1.4.1.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, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.</p>
<p>FQU.1.4.2.Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.</p>

**Competencia específica: FQU.1.5.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.**

**Criterios de evaluación:**

FQU.1.5.1.Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.

FQU.1.5.2.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.

FQU.1.5.3.Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.

**Competencia específica: FQU.1.6.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.**

**Criterios de evaluación:**

FQU.1.6.1.Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumnado emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.

FQU.1.6.2.Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Enlace químico y estructura de la materia.**

1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.

2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y período. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos. La configuración electrónica y el sistema periódico. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.

3. Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.

4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos (normas establecidas por la IUPAC): composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.

**B. Reacciones químicas.**

1. 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. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.

2. 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. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y medio ambiente. Importancia de la industria química en la sociedad actual.



3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Constante de Avogrado. Concepto de mol, masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.

4. Estequiometría y termoquímica de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. Los sistemas termodinámicos en Química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía. Determinación experimental de la entalpía de reacción. Entalpías de combustión, formación y enlace. La ley de Hess.

**C. Química orgánica.**

1. 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. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.

2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

**D. Cinemática.**

1. 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. Posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.

2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectorias y de las composiciones intrínsecas de la aceleración. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.

3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Relatividad de Galileo. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

**E. Estática y dinámica.**

1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante. La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos. La fuerza elástica. Ley de Hooke. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.

2. 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. El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.

3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.

**F. Energía.**

1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.

2. 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. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.

3. 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. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.



# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA

## BACHILLERATO

2023/2024

---

### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

### CONCRECIÓN ANUAL

---

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA BACHILLERATO 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística

Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

**PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.**

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM<sub>i</sub>).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## **2. Marco legal:**

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## **3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento

2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín  
 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín  
 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.  
 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

#### 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una

adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

## CONCRECIÓN ANUAL

### Física - 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia.

Tendrá en cuenta:

1- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

2- Otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado. Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.

De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

#### 2. Principios Pedagógicos:

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el Universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la Física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que el alumnado perciba la Física como una ciencia que evoluciona, y reconozca también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología, pues le permite formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales.

Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la Física sea algo complejo,



mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada. La Física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad.

Las competencias específicas que se desarrollan no se refieren exclusivamente a elementos de la Física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación del alumnado. En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por eso se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos, para así lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida, el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad.

Con respecto a los bloques de saberes básicos, los dos primeros bloques hacen referencia a la teoría clásica de campos. En el primero de ellos se abarcan los conocimientos, destrezas y actitudes referidos al estudio del campo gravitatorio. En él se presentan, empleando las herramientas matemáticas adecuadas para conferirle al bloque el rigor suficiente, las interacciones que se generan entre partículas másicas y, en relación con algunos de los conocimientos de cursos anteriores, su mecánica, su energía y los principios de conservación. A continuación, el segundo bloque comprende los saberes sobre electromagnetismo. Describe los campos eléctrico y magnético, tanto estáticos como variables en el tiempo, y sus características y aplicaciones tecnológicas, biosanitarias e industriales.

El siguiente bloque se refiere a vibraciones y ondas, contemplando el movimiento oscilatorio como generador de perturbaciones y su propagación en el espacio-tiempo a través de un movimiento ondulatorio. Finalmente, presenta la conservación de energía en las ondas y su aplicación en ejemplos concretos como son las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas, lo que abre el estudio de los procesos propios de la óptica física y la óptica geométrica. En el último bloque se muestra el panorama general de la Física del presente y el futuro. En él se exponen los conocimientos, destrezas y actitudes de la Física cuántica y de la Física de partículas. Bajo los principios fundamentales de la Física relativista, este bloque incluye modelos que explican la constitución de la materia y la descripción de los procesos que ocurren cuando se estudia la ciencia a nivel microscópico. Este bloque permitirá al alumnado aproximarse a las fronteras de la Física y abrirá su curiosidad ¿el mejor motor para su aprendizaje¿ al ver que todavía quedan muchas preguntas por resolver y muchos retos que deben ser atendidos desde la investigación y el desarrollo de esta ciencia

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

De acuerdo con lo dispuesto en la orden 30 mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de bachillerato las recomendaciones de metodología didáctica son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en la orden anteriormente mencionada.
2. La programación didáctica de la materia de Física de Segundo de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de la Física se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. La metodología didáctica de esta materia debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos; ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado, introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia.

En el aula, conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físicos y su interpretación. No se deben minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y las simplificaciones si las hubiera, pues permite al alumnado comprobar la estructura lógico-deductiva de la Física y determinar el campo de validez de los principios y leyes establecidos.

Es conveniente que cada tema se convierta en un conjunto de actividades a realizar por el alumnado debidamente organizadas y bajo la dirección del profesorado. Se debe partir de sus ideas previas, para luego elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas y familiarizarse con la metodología científica, superando la mera asimilación de conocimientos ya elaborados. Lo esencial es primar la actividad del alumnado, facilitando su participación e implicación para adquirir y usar conocimientos en diversidad de situaciones, de forma que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos. El desarrollo de pequeñas investigaciones en grupos cooperativos facilitará este aprendizaje.

Cobra especial relevancia la resolución de problemas. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, porque obligan a tomar la iniciativa y plantear una estrategia: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, despejar las incógnitas, realizar cálculos y utilizar las unidades adecuadas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La Física como ciencia experimental es una actividad humana que comporta procesos de construcción del conocimiento sobre la base de la observación, el razonamiento y la experimentación. Es por ello por lo que adquiere especial importancia el uso del laboratorio, que permite alcanzar unas determinadas capacidades experimentales. Para algunos experimentos que entrañan más dificultad puede utilizarse la simulación virtual interactiva. Potenciamos, de esta manera, la utilización de las metodologías específicas que las tecnologías de la información y comunicación ponen al servicio de alumnado y profesorado, metodologías que permiten ampliar los horizontes del conocimiento más allá del aula o del laboratorio.

Siempre que sea posible, y según la ubicación del centro, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas, centros de investigación del CSIC, facultades de ingenierías, etc., de los que se nos ofrecen en el territorio andaluz.

#### SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.
2. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en el artículo 7 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, así como las orientaciones del Anexo V.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

El aprendizaje de la Física contribuirá desde su tratamiento específico a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y al manejo y uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación, además de favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor y la educación cívica. Se tratarán temas transversales compartidos con otras disciplinas, en especial de Biología, Geología y Tecnología, relacionados con la educación ambiental y el consumo responsable, como son: el consumo indiscriminado de la energía, la utilización de energías alternativas, el envío de satélites artificiales y el uso del efecto fotoeléctrico. Se abordarán aspectos relacionados con la salud, como son la seguridad eléctrica, el efecto de las radiaciones, la creación de campos magnéticos o la energía nuclear. También se harán aportaciones a la educación vial con el estudio de la luz, los espejos y los sensores para regular el tráfico, entre otros.

#### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: PROGRAMAS

El Anexo VI DELAORDEN 30DEMAYODE2023 detalla un modelo de programa de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. En la presente Orden se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales en Bachillerato, los cuales se apoyan en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en la educación inclusiva y en la accesibilidad universal, garantizando así la igualdad de oportunidades y ofreciendo medidas facilitadoras al alumnado que pueda presentar necesidades específicas de

apoyo educativo. Del mismo modo, se contemplan medidas de atención a la diversidad, encaminadas a la detección y potenciación de capacidades en diferentes áreas de conocimiento del alumnado: verbal, creativa, lógica, matemática, espacial, social, musical o deportiva, contribuyendo no solo al éxito en su ámbito académico, sino también a una orientación personalizada que se ajuste a las capacidades y destrezas de cada uno de ellos. La etapa de Bachillerato tiene como finalidad promover la formación, la madurez intelectual y humana, los conocimientos y las destrezas que permitan al alumnado progresar en su desarrollo personal y social. Igualmente, favorecerá la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y laboral, capacitándole para el acceso a una educación superior. Para conseguir esta finalidad se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional, al desarrollo integrador, coherente y actualizado de los saberes básicos para profundizar en las competencias que le permitan afrontar con éxito el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Asimismo, se atenderá a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico tienen en el aprendizaje. Todo ello, con el objetivo de alcanzar el éxito educativo y la búsqueda de la excelencia que lo capaciten para desarrollar al completo sus aptitudes y potencialidades.

#### 4. Materiales y recursos:

##### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto Física de 2º de Bachillerato de la editorial Mc Graw Hill

La plataforma Mc Graw Hill Digital, con contenidos educativos donde se encontrarán los libros de texto digitales, actividades interactivas variadas y vídeos explicativos.

Plataforma classroom, donde, además de subir múltiples y variados recursos, se utilizará para recibir trabajos y evaluarlos.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

##### EVALUACION

Según el Artículo 12 de la orden 30 de mayo de 2023 Carácter y referentes de la evaluación.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.
3. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.
4. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.
7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, el profesorado informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.
9. Los Proyectos educativos de los centros docentes establecerán el sistema de participación del alumnado, y de los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, en el desarrollo del proceso de evaluación. Asimismo, los centros docentes establecerán en su Proyecto educativo el procedimiento por el cual, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o el propio alumnado si es mayor de edad, podrán solicitar las

aclaraciones concernientes al proceso de aprendizaje del mismo a través de la persona que ejerza la tutoría y obtener información sobre los procedimientos de revisión de las calificaciones.

10. Los centros docentes establecerán en sus Proyectos educativos los procesos mediante los cuales se harán públicos los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación, que se ajustarán a la normativa vigente, así como los instrumentos que se aplicarán para la evaluación de los aprendizajes de cada materia.

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

Formativa ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

Continua por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. Para ello se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta

Pruebas escritas sin libreta

Pruebas cortas orales o escritas

Trabajos en grupo o individuales

Cuaderno

Observación directa

Exposición en pizarra

Preguntas de clase

Realización diaria de tareas ( especial atención a las destinadas a la preparación de la PEVAU)

Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento.

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

## PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Según el artículo 13 de la orden 30 de mayo de 2023:

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas.
2. Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.
3. Los mecanismos que garanticen la objetividad de la evaluación deberán ser concretados en las programaciones didácticas y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto.
4. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.
5. Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.
6. Los criterios de promoción y titulación, recogidos en el Proyecto educativo, tendrán que ir referidos al grado de desarrollo de los descriptores operativos del Perfil competencial, así como a la superación de las competencias específicas de las diferentes materias.
7. Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.
8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.

#### EVALUACIÓN CONTINUA Artículo 15 de la orden 30 de mayo de 2023

1. Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario.
2. Son sesiones de evaluación continua las reuniones del equipo docente de cada grupo coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de esta, por la persona que designe la dirección del centro, con la finalidad de intercambiar información sobre el progreso educativo del alumnado y adoptar decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Estas sesiones se realizarán al finalizar el primer y el segundo trimestre del curso escolar.
3. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación continua o de evaluación ordinaria, según proceda.
4. En las sesiones de evaluación continua se acordará la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá al alumnado o a las familias, de acuerdo con lo recogido en el Proyecto educativo del centro y en la normativa que resulte de aplicación. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el progreso educativo del alumnado, así como, en su caso, las recomendaciones u orientaciones para su mejora.
5. Como resultado de las sesiones de evaluación continua y de evaluación ordinaria, se entregará a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o al propio alumnado, si es mayor de edad, un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá las calificaciones tal y como se expresan en el apartado 6 del presente artículo.
6. Los resultados de estas sesiones se recogerán en la correspondiente acta y se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas aquellas inferiores a cinco.
7. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas.

a evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

#### EVALUACIÓN A LA FINALIZACIÓN DE CURSO Según el artículo 16 de la orden de 30 de mayo del 2023

1. Al término del curso de la etapa, se valorará el progreso del alumnado en las materias por parte del equipo docente. El profesor o profesora responsable de cada materia decidirá la calificación de la misma, teniendo en

cuenta lo establecido en el artículo 30.2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

2. Son sesiones de evaluación ordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación final del alumnado. En esta sesión se adoptarán decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. En caso de que no exista consenso, las decisiones se tomarán por mayoría cualificada de dos tercios de los integrantes del equipo docente. Para el desarrollo de estas sesiones, se podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Esta sesión tendrá lugar una vez finalizado el período lectivo y antes de que finalice el mes de junio. Para el segundo curso de bachillerato se estará a lo dispuesto en el artículo 7.4 del Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

3. En la evaluación de segundo curso, al formular la calificación final, el profesorado deberá considerar, junto con la superación de las competencias específicas de las distintas materias, la apreciación sobre la madurez académica alcanzada por el alumnado en relación con los Objetivos de Bachillerato. Igualmente, el equipo docente deberá considerar las posibilidades del alumnado para proseguir estudios superiores, de acuerdo con lo establecido en los criterios de evaluación determinados para la etapa y lo recogido en el Proyecto educativo del centro docente.

4. El alumnado de segundo curso que obtenga evaluación negativa en alguna materia del curso o no haya adquirido evaluación positiva en materias del curso anterior a la finalización del proceso ordinario seguirá con su proceso de aprendizaje hasta la finalización del período lectivo.

7. Asimismo, en los boletines de calificaciones, regulados en el artículo 20 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de cero a diez, sin decimales.

8. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar además de las calificaciones, expresadas en los mismos términos establecidos en el artículo 15, las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas a cada alumno o alumna.

9. Los resultados de las materias no superadas del curso anterior para el alumnado de segundo de Bachillerato se consignarán, igualmente, en las actas de evaluación, en el expediente y en el historial académico del alumnado.

10. Cuando el alumnado no se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia en el acta de evaluación se consignará No Presentado (NP). La situación No Presentado (NP) equivaldrá a la calificación numérica mínima establecida, salvo que exista una calificación numérica obtenida para la misma materia en prueba ordinaria, en cuyo caso se tendrá en cuenta dicha calificación.

11. Cuando el alumnado se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia y no alcance a obtener una calificación positiva, en el acta de evaluación se consignará la mayor calificación obtenida, bien sea la de la evaluación ordinaria o la de la extraordinaria.

Los referentes para la evaluación serán:

Los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo.

Lo establecido en esta programación didáctica.

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia. Dichos criterios son los que se exponen a continuación:

A lo largo del curso académico se realizarán diferentes pruebas y actividades que servirán al profesor/a para realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno que constituye la evaluación formativa. Los resultados de esas pruebas quedarán reflejados en la ficha de seguimiento individual de cada alumno, donde además quedarán reflejadas otras incidencias como faltas de asistencia, características especiales del alumnado, interés por la materia y otros datos que el profesorado crea convenientes para el seguimiento de ese proceso de aprendizaje.

Para aplicar los criterios expuestos en el punto anterior, se hace necesario el diseño de una serie de herramientas: Pruebas escritas: Consistirán en preguntas concretas sobre los conceptos estudiados, cuestiones de razonamiento y aplicación de los conceptos y problemas que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

Observación que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas con la materia y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.

En el cuaderno del profesorado se recogerá el registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a las competencias específicas.

### Criterios de corrección de exámenes

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

Las cuestiones deberán contestarse razonadamente y los problemas deberán ser comentados en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación.

Mediante las pruebas de Física y Química se pretende permitir al alumno mostrar las siguientes capacidades:

Conocimiento y utilización correctos del lenguaje específico de la Física y la Química

Amplitud de los contenidos conceptuales y la interrelación coherente de estos conceptos que evidencie su nivel de comprensión y de razonamiento.

Aplicación de dichos conceptos a los hechos reales, tanto en el ámbito de lo cotidiano, como en el científico-tecnológico.

Estructuración y organización coherentes de los planteamientos, así como claridad y concisión en la exposición.

Resolución correcta de los problemas que contemple:

Planteamiento adecuado.

Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.

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

### Normas para la presentación de problemas

Desde el enunciado a la solución debe existir un proceso lógico sin discontinuidades, no pudiendo suponerse nada que no esté en el enunciado o en el desarrollo. El problema debe ser comentado en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

Para los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.

Cuando se obtiene un resultado que contradiga cuestiones básicas (por ejemplo, obtener un tiempo negativo, etc.), se debe revisar el problema o encontrar una justificación a ese resultado anómalo. Considerándose un error de concepto. Siendo nula su calificación.

En aquellos problemas en los que la solución de un apartado pueda ser necesaria para la resolución de otro, se calificará éste con independencia de aquel resultado. Penalizándose la calificación un 10%

Los valores que se dan como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables correspondientes. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.

El problema debe ser una unidad física en su presentación. No puede estar resuelto en partes intercaladas con otros problemas. Es recomendable trazar una línea al final de un problema para separarlo del siguiente.

Las soluciones deben recuadrarse o subrayarse, dándose en el orden en que se han preguntado.

No es necesario copiar el enunciado, pero sí identificar claramente el problema mediante su número. Cuando un problema tiene varias partes identificadas con letras a), b), etc., el desarrollo debe tener las mismas identificaciones, expresadas al margen de forma clara.

La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades. Si no se ponen las unidades se penaliza el correspondiente ejercicio en un 25%.

La solución, cuando es una contestación a una pregunta que implica un razonamiento no numérico, debe contestarse partiendo coherentemente de la formulación del enunciado.

Un resultado numérico ha de tener el mismo número de cifras significativas que el dato que menos cifra significativa tenga, para lo que se calcula una cifra más y la penúltima obtenida se mantiene o se eleva en una unidad, según la última sea menor o igual que 5 o mayor.

Seguimiento del trabajo. Para evaluar no sólo el resultado final del aprendizaje, sino también su desarrollo, se hace necesario analizar los resultados del trabajo y estudio en casa, la asistencia y participación en clase, interés por la asignatura. De este modo, el alumnado y la profesora tendrán la oportunidad de comprobar si se están asimilando los conceptos más básicos.

Para calificar al alumnado se tendrá en cuenta las herramientas comentadas.

Se hará un examen de cada tema englobando lo dado anteriormente.

Como se ha comentado anteriormente, las recuperaciones correspondientes se harán por bloques y no por evaluaciones. La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las calificaciones de los bloques, siempre que en ninguno de ellos se tenga una nota inferior a 4, en cuyo caso la materia estará suspensa. Se considerará aprobada la asignatura si la media es 5 o superior.

El copiar en una prueba escrita o cualquier intento de fraude en la misma supondrá un cero en la prueba que se

está realizando. Se podrán restar puntos si el alumno habla durante el examen

Si algún alumno/a asiste a la realización de una prueba o no presenta algún trabajo obligatorio, será necesario justificarlo por medio de un documento oficial (justificante médico¿) En este caso se le repetirá la prueba o podrá entregar el trabajo fuera del plazo establecido.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

Observar que los objetivos están formulados correctamente

Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos

Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar

Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.

Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.

Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.

Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.

Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.

Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos.

La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.

Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

Observar que los objetivos están formulados correctamente

Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos

Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar

Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.

Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.

Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.

El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.

Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.

Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.

Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos.

La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.

Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

#### TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

Unidad 0: herramientas matemática para el desarrollo de la Física

Unidad 1: Mecánica (cinemática, dinámica y energía).

Unidad 2: Movimiento Armónico Simple

Unidad 3: Movimiento ondulatorio: ondas armónicas y estacionarias.

Unidad 4: Campo gravitatorio.

Segundo trimestre:

Unidad 5: Campo eléctrico.

Unidad 6: Campo magnético.

Unidad 7: Inducción electromagnética

Unidad 8: Fenómenos ondulatorios: La luz.

Tercer trimestre:

Unidad 9: Óptica geométrica.



Unidad 10: Física moderna.

Unidad 11: Física nuclear

**6. Actividades complementarias y extraescolares:**

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita a actividades llevadas a cabo por la Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia-

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas del centro.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- Prepárate para la PEVAU

**9. Descriptores operativos:**

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptores operativos:**

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

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

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

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

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptores operativos:**

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.
CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuanime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

**Competencia clave: Competencia digital.**

**Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.
CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptorios operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

**Descriptorios operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los

distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

<b>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

<b>Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

<b>Competencia clave: Competencia ciudadana.</b>
<b>Descriptoros operativos:</b>
CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

**10. Competencias específicas:**

**Denominación**

FIS.2.1.Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.

FIS.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

FIS.2.3.Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

FIS.2.4.Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

FIS.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

FIS.2.6.Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: FIS.2.1.Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.1.1.Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.

FIS.2.1.2.Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.

**Competencia específica: FIS.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.2.1.Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.

FIS.2.2.2.Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

FIS.2.2.3.Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos de acuerdo con los modelos, las leyes y las teorías de la Física.

**Competencia específica: FIS.2.3.Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.3.1.Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

FIS.2.3.2.Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

FIS.2.3.3.Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

**Competencia específica: FIS.2.4.Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.4.1.Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.

FIS.2.4.2.Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.

**Competencia específica: FIS.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.5.1.Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

FIS.2.5.2.Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos, modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.

FIS.2.5.3.Valorar la Física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad

desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.

**Competencia específica: FIS.2.6.Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.**

**Criterios de evaluación:**

FIS.2.6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.

FIS.2.6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Campo gravitatorio.**

1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.

2. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias.

3. Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.

4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.

5. Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la Física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. Historia y composición del universo.

**B. Campo electromagnético.**

1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.

3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.

4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.

5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

**C. Vibraciones y ondas.**

1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.

2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.

4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.

5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.

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

1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein.

2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía.

3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.

4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.

5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.





# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## QUÍMICA

### BACHILLERATO

2023/2024

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la materia
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación y calificación del alumnado

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA BACHILLERATO 2023/2024

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

En un principio, el IES Miguel de Cervantes funcionó como centro exclusivo de Bachillerato, impartiendo clases de BUP y COU. Posteriormente, en 1997 se acomodó a la LOGSE, incorporando alumnado de 3º de ESO, para progresivamente ir sustituyendo el viejo plan de estudios con las nuevas enseñanzas. Más tarde, en el curso 2000/2001 inició los estudios de primer ciclo de la ESO, con el primer curso y, al año siguiente, el segundo año, completando así el espectro completo que diseñaba la todavía vigente ley educativa para el currículo de las enseñanzas secundarias.

Al mismo tiempo, desde el mismo curso 2000/2001 inicia la docencia de un Ciclo Formativo de grado superior (Animación Sociocultural, en la actualidad de Animación Sociocultural y Turística, desde el curso 2015/16), de dos años de duración, para alumnos que han cubierto las enseñanzas de Formación Profesional de Grado Medio, de Bachillerato, o que superan una prueba específica de ingreso.

Situado en un barrio residencial de clase media-alta, el IES recibe alumnos tanto del propio barrio (Bola de Oro), como de algunos pueblos de la cercanía: Cenes de la Vega, Lancha de Cenes, Güéjar, Quéntar, Pinos Genil, así como de barrios cercanos: Camino Bajo de Huétor, Cervantes, Carretera de la Sierra, Zaidín y Realejo. Los alumnos de fuera de Granada acceden diariamente en autobuses que facilita gratuitamente la Consejería de Educación.

Contexto socioeconómico.

En cuanto al desarrollo económico del barrio es fundamentalmente comercial y de servicios, destacando el centro comercial Serrallo Plaza. Nos encontramos en un barrio de Granada en el que podemos acceder a todo tipo de servicios comerciales, culturales, educativos. Así podemos encontrar cines, algunas funciones de teatro y cuenta con una comprometida asociación de vecinos que organizan un gran número de actividades sociales y culturales. Además, se cuenta con el centro de servicios sociales ¿Manuel Cano¿ que linda con las instalaciones de este instituto. También nos encontramos en este barrio con las instalaciones de Canal Sur y el Palacio de la Quinta.

Según los datos del ISC (índice socioeconómico y cultural) aportados por el nuevo cálculo realizado por la Consejería de Educación sitúan al centro en un buen lugar dentro de los centros andaluces, dentro del grupo 9, es decir, centros en general con un índice socioeconómico y cultural medio-alto.

El IES ¿Miguel de Cervantes¿ cuenta con 27 grupos durante el curso 2023/24, distribuidos en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, de 1º a 4º de ESO, Bachilleratos el de Ciencias (biosanitario y tecnológico) y el de Ciencias Sociales y Humanidades con los dos itinerarios, aula específica, Ciclo Superior de Animación Sociocultural y Turística y Ciclo Superior de Promoción de la igualdad (de nueva implantación) Esto hace que la matrícula se sitúe por encima de los 750 alumnos. La procedencia es de la zona del barrio, es decir de la Avenida Cervantes y la Carretera de la Sierra principalmente, pero con un gran componente rural, debido a la escolarización de alumnado proveniente de núcleos rurales próximos a la carretera de la Sierra, es decir, Lancha del Genil, Cenes de la Vega, Pinos Genil, Dudar, Quéntar, Güejar-Sierra y además Huétor-Vega para postobligatoria. Esto condiciona la necesidad de contar con varias líneas de transporte escolar.

El Claustro cuenta con 71 profesores, con una edad media alta, típica de un Centro de ciudad, ya que suele ser el final de la vida profesional de muchos docentes. Ello condiciona las relaciones y el tipo de iniciativas a llevar a cabo, pero por el contrario proporciona profesionales con experiencia profesional. Una proporción alta cuenta con destino definitivo, aunque en los últimos cursos se han producido un número importante de jubilaciones. El personal no docente está constituido por tres administrativos y tres ordenanzas, encargándose de la limpieza una empresa contratada por la Delegación.

La distribución de las enseñanzas actualmente es la siguiente:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.)

1º, 2º, 3º y 4º de Educación Secundaria Obligatoria. (línea 4)

Diversificación Curricular en 3º y 4º de ESO

Aula de apoyo específico a la integración.

Bachillerato

Primer curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales, de Ciencias (ciencias y tecnología) y General.

Segundo curso de Bachillerato LOMLOE en las modalidades de Humanidades y de Ciencias Sociales y de Ciencias y General.

Ciclo formativo de Grado Superior de Animación Sociocultural y Turística

Ciclo formativo de Grado Superior de Promoción en Igualdad de Género

Planes y Proyectos Educativos del centro:

Plan de apertura de centros docentes.

Programa de centro bilingüe: inglés.

Plan de Salud Laboral y P.R.L.

Prácticum Máster Secundaria.

Erasmus+ Acreditación 2020.

Plan de Transformación Digital.

Plan de igualdad de género en educación.

Escuela Espacio de Paz.

Aula DJaque.

Master de secundaria

PENDIENTE DE AÑADIR LOS PLANES DE INNOVACIÓN DENTRO DEL PLAN CIMA.

Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia:

Este departamento contribuye a los siguientes planes y proyectos de forma específica a través de las siguientes líneas de actuación:

- Cooperación en la adquisición de la competencia en comunicación lingüística a través del Currículum Integrado de las Lenguas (Departamento de áreas lingüísticas, lengua, inglés, francés, clásicas). (CIL).- PROGRAMA CENTRO BILINGÜE.

-Coordinación a través de la metodología AICLE en las áreas no lingüísticas bilingües. PROGRAMA CENTRO BILINGÜE. (para departamentos con docencia bilingüe)

-Coordinación a través de la implantación del máster de Secundaria.

-Colaboración con programas ( AuladJaque, Innicia, STEAM<sub>i</sub>).

De acuerdo con la Instrucción 21 de junio de 2023 sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística, este departamento contribuirá a la misma a través de las siguientes actividades y tareas:

-La puesta en marcha de la instrucción seguirá los principios estipulados en el plan de Centro (punto 4) y acordados por la ETCP. A tal efecto existe un calendario anual en donde se especifica la fecha y día en que cada curso debe realizar la práctica lectora y oral de 30 minutos diarios.

-La secuenciación y selección de textos se encuentra en un drive compartido junto con el plan anual de trabajo que se irá actualizando a lo largo del curso con el objetivo de tener una visión global y equilibrada de los textos tratados.

- En las reuniones de departamento se realizará la selección de las tipologías y géneros textuales, así como el seguimiento y evaluación de los mismos al menos trimestralmente.

## 2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

## 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010 de 13 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, "cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomiendan al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento, pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte".

El departamento está compuesto por las siguientes profesoras:

2º ESO A, B y C: Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa del departamento

- 2º ESO D: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 3º ESO A, B, C y D : D. Diego Noguera Marín  
 4º ESO A y C : D. Diego Noguera Marín  
 1º Bachillerato A y B: D. Rafael Abelenda Jiménez  
 2º Bachillerato Física : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.  
 2º Bachillerato Química : Dña. Mónica Martínez Álvarez, jefa de departamento.

#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

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

#### 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una

adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.¿

## CONCRECIÓN ANUAL

### Química - 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología)

#### 1. Evaluación inicial:

Según la Orden de 30 de mayo de 2023, la evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas.

Para realizar la evaluación inicial se utilizarán las siguientes fuentes e instrumentos de evaluación:

- Información recogida en Séneca de los informes de cada alumno del curso anterior.
- Información facilitada por el Departamento de Orientación del alumnado que presenta dificultades del aprendizaje, del alumnado NEAE y NEE, y del alumnado diagnosticado con altas capacidades.
- Información facilitada por Jefatura de estudios sobre el alumnado que va a requerir programas de refuerzo en materias pendientes de cursos anteriores, o alumnado repetidor que requiere programa de refuerzo en las materias por las cuales no ha promocionado.
- Observación directa
- Entrevista con el alumnado
- Prueba de detección de conocimientos previos de las diferentes materias, utilizándose entre otros: cuestionarios, pruebas orales y/o pruebas escritas. para valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

La información recogida en la evaluación inicial, especialmente la referida a la atención a la diversidad y al nivel competencial detectado para cada materia, va a ser el punto de partida para la elaboración de las programaciones didácticas y el desarrollo del currículo en este curso escolar.

La evaluación inicial se realizará durante el primer mes del curso escolar con el fin de conocer y valorar la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia.

Tendrá en cuenta:

1- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

2- Otros datos obtenidos sobre el punto de partida desde el que el alumnado inicia los nuevos aprendizajes. Dicha evaluación inicial tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y a los conocimientos del alumnado. Como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, se adoptarán las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, el profesorado realizará actividades diversas que activen en el alumnado los conocimientos y las destrezas desarrollados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento.

De igual modo se dispondrán actividades suficientes que permitan conocer realmente la situación inicial del alumnado en cuanto al grado de desarrollo de las competencias clave y al dominio de los contenidos de la materia, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del plan de atención a la diversidad.

#### 2. Principios Pedagógicos:

En la naturaleza existen infinidad de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas empíricas como la Química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la Química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma.

Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la Química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia. Se profundiza también en otros aspectos referidos al buen concepto de la Química como ciencia, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico, y se analiza y reflexiona sobre las repercusiones de la Química en los contextos industrial, sanitario, económico y

medioambiental de la sociedad actual, completando así la formación competencial del alumnado y proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

El aprendizaje de la Química estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia y adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite ser flexible en lo relativo a la temporalización y la metodología.

En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos, a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares. El segundo bloque de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas, sumando a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se aborda el estado de equilibrio químico, resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados. Por último, el tercer bloque abarca

el amplio campo de la Química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos.

Este enfoque está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. Independientemente de la metodología aplicada en cada caso en el aula, es deseable que las programaciones didácticas de esta materia contemplen esta línea de aprendizaje para darle un carácter más competencial, si cabe, al aprendizaje de la Química.

El fin último del aprendizaje de esta ciencia es conseguir un conocimiento más profundo, que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación hacia desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades científicas desde el plano profesional

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

De acuerdo con lo dispuesto en la orden 30 mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de bachillerato las recomendaciones de metodología didáctica son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en la orden anteriormente mencionada.
2. La programación didáctica de la materia de Química de Segundo de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.
3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.
4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado
5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de la Química se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. La metodología didáctica de esta materia debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos; ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado, introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia.

En el aula, conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en

los aspectos físicos y su interpretación. No se deben minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y las simplificaciones si las hubiera, pues permite al alumnado comprobar la estructura lógico-deductiva de la Física y determinar el campo de validez de los principios y leyes establecidos.

Es conveniente que cada tema se convierta en un conjunto de actividades a realizar por el alumnado debidamente organizadas y bajo la dirección del profesorado. Se debe partir de sus ideas previas, para luego elaborar y afianzar conocimientos, explorar alternativas y familiarizarse con la metodología científica, superando la mera asimilación de conocimientos ya elaborados. Lo esencial es primar la actividad del alumnado, facilitando su participación e implicación para adquirir y usar conocimientos en diversidad de situaciones, de forma que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos. El desarrollo de pequeñas investigaciones en grupos cooperativos facilitará este aprendizaje.

Cobra especial relevancia la resolución de problemas. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, porque obligan a tomar la iniciativa y plantear una estrategia: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, despejar las incógnitas, realizar cálculos y utilizar las unidades adecuadas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La Química como ciencia experimental es una actividad humana que comporta procesos de construcción del conocimiento sobre la base de la observación, el razonamiento y la experimentación. Es por ello por lo que adquiere especial importancia el uso del laboratorio, que permite alcanzar unas determinadas capacidades experimentales. Para algunos experimentos que entrañan más dificultad puede utilizarse la simulación virtual interactiva. Potenciamos, de esta manera, la utilización de las metodologías específicas que las tecnologías de la información y comunicación ponen al servicio de alumnado y profesorado, metodologías que permiten ampliar los horizontes del conocimiento más allá del aula o del laboratorio.

Siempre que sea posible, y según la ubicación del centro, se promoverán visitas a parques tecnológicos, centros de investigación del CSIC, facultades, etc., de los que se nos ofrecen en el territorio andaluz.

#### SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de la materia de Química para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.
2. Para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje se tendrá en consideración lo recogido en el artículo 7 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, así como las orientaciones del Anexo V.

#### ELEMENTOS TRANSVERSALES

El aprendizaje de la Química contribuirá desde su tratamiento específico a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y al manejo y uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación, además de favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor y la educación cívica. Se tratarán temas transversales compartidos con otras disciplinas, en especial de Biología, Geología y Tecnología, relacionados con la educación ambiental y el consumo responsable, como son: el consumo indiscriminado de la energía, la utilización de energías alternativas, el envío de satélites artificiales y el uso del efecto fotoeléctrico. Se abordarán aspectos relacionados con la salud, como son la seguridad eléctrica, el efecto de las radiaciones, la creación de campos magnéticos o la energía nuclear. También especialmente se harán aportaciones a la educación ambiental

#### ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: PROGRAMAS

El Anexo VI DELAORDEN 30DEMAYODE2023 detalla un modelo de programa de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. En la presente Orden se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales en Bachillerato, los cuales se apoyan en los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), en la educación inclusiva y en la accesibilidad universal, garantizando así la igualdad de oportunidades y ofreciendo medidas facilitadoras al alumnado que pueda presentar necesidades específicas de apoyo educativo. Del mismo modo, se contemplan medidas de atención a la diversidad, encaminadas a la detección y potenciación de capacidades en diferentes áreas de conocimiento del alumnado: verbal, creativa, lógica, matemática, espacial, social, musical o deportiva, contribuyendo no solo al éxito en su ámbito académico, sino también a una orientación personalizada que se ajuste a las capacidades y destrezas de cada uno de ellos. La etapa de Bachillerato tiene como finalidad promover la formación, la madurez intelectual y humana, los conocimientos y las destrezas que permitan al alumnado progresar en su desarrollo personal y social. Igualmente, favorecerá la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y laboral, capacitándole para el acceso a una educación superior. Para conseguir esta finalidad se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional, al desarrollo integrador, coherente y actualizado de los saberes



básicos para profundizar en las competencias que le permitan afrontar con éxito el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Asimismo, se atenderá a la compensación de los efectos que las desigualdades de origen cultural, social y económico tienen en el aprendizaje. Todo ello, con el objetivo de alcanzar el éxito educativo y la búsqueda de la excelencia que lo capaciten para desarrollar al completo sus aptitudes y potencialidades.

#### 4. Materiales y recursos:

##### MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Libro de texto Química de 2º de Bachillerato de la editorial Mc Graw Hill

La plataforma Mc Graw Hill Digital, con contenidos educativos donde se encontrarán los libros de texto digitales, actividades interactivas variadas y vídeos explicativos.

Plataforma classroom, donde, además de subir múltiples y variados recursos, se utilizará para recibir trabajos y evaluarlos.

#### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

##### EVALUACION

Según el Artículo 12 de la orden 30 de mayo de 2023 Carácter y referentes de la evaluación.

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.
3. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.
4. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.
7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, el profesorado informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.
9. Los Proyectos educativos de los centros docentes establecerán el sistema de participación del alumnado, y de los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, en el desarrollo del proceso de evaluación. Asimismo, los centros docentes establecerán en su Proyecto educativo el procedimiento por el cual, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o el propio alumnado si es mayor de edad, podrán solicitar las aclaraciones concernientes al proceso de aprendizaje del mismo a través de la persona que ejerza la tutoría y obtener información sobre los procedimientos de revisión de las calificaciones.
10. Los centros docentes establecerán en sus Proyectos educativos los procesos mediante los cuales se harán públicos los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación, que se ajustarán a la normativa vigente, así como los instrumentos que se aplicarán para la evaluación de los aprendizajes de cada materia.

La evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que nos permite conocer y valorar los diversos aspectos que nos encontramos en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, entre sus características, diremos que será:

Formativa ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.

Criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.

Continua por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de plena objetividad. Para ello se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

Los criterios de evaluación serán los referentes para la evaluación del alumnado. Estos están conectados con las competencias específicas y, por tanto, con las competencias clave. Por ello, se han de asociar estos criterios con los ejercicios, actividades o tareas desarrollados en las Situaciones de Aprendizaje (SdA) que constituyan cada unidad de programación (UP), detallando, a su vez, los criterios de calificación de estos ejercicios o actividades para la evaluación del alumnado (plantilla de corrección/rúbrica). Como las competencias clave están vinculadas a los objetivos de la etapa, la superación de los criterios implicará, en lo referido a la contribución de la materia de Física y Química, la consecución de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias clave de la misma.

Los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.

Para la evaluación del aprendizaje, se utilizarán diferentes instrumentos:

Pruebas escritas con libreta

Pruebas escritas sin libreta

Pruebas cortas orales o escritas

Trabajos en grupo o individuales

Cuaderno

Observación directa

Exposición en pizarra

Preguntas de clase

Realización diaria de tareas ( especial atención a las relacionadas a la preparación de la PEVAU)

Tareas a través de classroom.

Cada uno de los instrumentos de evaluación está asociado a unos determinados criterios de calificación. Se volcará la nota obtenida con cada instrumento en todos los criterios que tenga asociados

Cada criterio de evaluación deberá ser medido por más de un instrumento.

Al final de cada trimestre, para obtener la nota de cada criterio, se realizará la media aritmética de las calificaciones del mismo. La calificación del trimestre será el resultado de hacer la media aritmética de las calificaciones de todos los criterios de evaluación considerados en él.

Se planearán actividades y / o pruebas de recuperación de los criterios no superados a lo largo del curso

La nota final de cada criterio será la media aritmética de la nota obtenida en dicho criterio en cada evaluación donde se haya evaluado.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de todos los criterios evaluados.

Los Criterios tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la Competencia específica a la que hagan referencia.

## PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Según el artículo 13 de la orden 30 de mayo de 2023:

1. El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas.
2. Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.
3. Los mecanismos que garanticen la objetividad de la evaluación deberán ser concretados en las programaciones didácticas y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto.
4. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o

portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

5. Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

6. Los criterios de promoción y titulación, recogidos en el Proyecto educativo, tendrán que ir referidos al grado de desarrollo de los descriptores operativos del Perfil competencial, así como a la superación de las competencias específicas de las diferentes materias.

7. Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en la programación didáctica.

8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.

#### EVALUACIÓN CONTINUA Artículo 15 de la orden 30 de mayo de 2023

1. Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario.

2. Son sesiones de evaluación continua las reuniones del equipo docente de cada grupo coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de esta, por la persona que designe la dirección del centro, con la finalidad de intercambiar información sobre el progreso educativo del alumnado y adoptar decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Estas sesiones se realizarán al finalizar el primer y el segundo trimestre del curso escolar.

3. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación continua o de evaluación ordinaria, según proceda.

4. En las sesiones de evaluación continua se acordará la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá al alumnado o a las familias, de acuerdo con lo recogido en el Proyecto educativo del centro y en la normativa que resulte de aplicación. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el progreso educativo del alumnado, así como, en su caso, las recomendaciones u orientaciones para su mejora.

5. Como resultado de las sesiones de evaluación continua y de evaluación ordinaria, se entregará a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o al propio alumnado, si es mayor de edad, un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá las calificaciones tal y como se expresan en el apartado 6 del presente artículo.

6. Los resultados de estas sesiones se recogerán en la correspondiente acta y se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas aquellas inferiores a cinco.

7. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado tendrá en cuenta el progreso general del alumnado a través del desarrollo de los distintos elementos del currículo.

Los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias clave, a través de las diversas actividades y tareas que se desarrollen en el aula.

Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado, se establecerán medidas de refuerzo educativo. Estas medidas se adoptarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles para continuar el proceso educativo.

#### EVALUACIÓN A LA FINALIZACIÓN DE CURSO Según el artículo 16 de la orden de 30 de mayo del 2023

1. Al término del curso de la etapa, se valorará el progreso del alumnado en las materias por parte del equipo docente. El profesor o profesora responsable de cada materia decidirá la calificación de la misma, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30.2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

2. Son sesiones de evaluación ordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación final del alumnado. En esta sesión se adoptarán decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. En caso de que no exista consenso, las decisiones se tomarán por mayoría cualificada de dos tercios de los integrantes del equipo docente. Para el desarrollo de estas sesiones, se podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Esta sesión tendrá lugar una vez finalizado el período lectivo y antes de que finalice el mes de junio. Para el segundo curso de bachillerato se estará a lo dispuesto en el artículo 7.4 del Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros

docentes, a excepción de los universitarios.

3. En la evaluación de segundo curso, al formular la calificación final, el profesorado deberá considerar, junto con la superación de las competencias específicas de las distintas materias, la apreciación sobre la madurez académica alcanzada por el alumnado en relación con los Objetivos de Bachillerato. Igualmente, el equipo docente deberá considerar las posibilidades del alumnado para proseguir estudios superiores, de acuerdo con lo establecido en los criterios de evaluación determinados para la etapa y lo recogido en el Proyecto educativo del centro docente.

4. El alumnado de segundo curso que obtenga evaluación negativa en alguna materia del curso o no haya adquirido evaluación positiva en materias del curso anterior a la finalización del proceso ordinario seguirá con su proceso de aprendizaje hasta la finalización del periodo lectivo.

7. Asimismo, en los boletines de calificaciones, regulados en el artículo 20 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de cero a diez, sin decimales.

8. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar además de las calificaciones, expresadas en los mismos términos establecidos en el artículo 15, las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas a cada alumno o alumna.

9. Los resultados de las materias no superadas del curso anterior para el alumnado de segundo de Bachillerato se consignarán, igualmente, en las actas de evaluación, en el expediente y en el historial académico del alumnado.

10. Cuando el alumnado no se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia en el acta de evaluación se consignará No Presentado (NP). La situación No Presentado (NP) equivaldrá a la calificación numérica mínima establecida, salvo que exista una calificación numérica obtenida para la misma materia en prueba ordinaria, en cuyo caso se tendrá en cuenta dicha calificación.

11. Cuando el alumnado se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia y no alcance a obtener una calificación positiva, en el acta de evaluación se consignará la mayor calificación obtenida, bien sea la de la evaluación ordinaria o la de la extraordinaria.

Los referentes para la evaluación serán:

Los criterios de evaluación y las competencias específicas de la materia, que serán el elemento básico a partir del cual se relacionan el resto de los elementos del currículo.

Lo establecido en esta programación didáctica.

En función de las decisiones tomadas por el departamento, se dispondrá de una serie de criterios de calificación, a partir de los cuales se pueden expresar los resultados de la evaluación para la materia, que permitirá expresar los resultados de evaluación, por medio de calificaciones. De igual modo, la calificación ha de tener una correspondencia con el grado de logro de las competencias específicas y los criterios de evaluación de la materia. Dichos criterios son los que se exponen a continuación:

A lo largo del curso académico se realizarán diferentes pruebas y actividades que servirán al profesor/a para realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno que constituye la evaluación formativa. Los resultados de esas pruebas quedarán reflejados en la ficha de seguimiento individual de cada alumno, donde además quedarán reflejadas otras incidencias como faltas de asistencia, características especiales del alumnado, interés por la materia y otros datos que el profesorado crea convenientes para el seguimiento de ese proceso de aprendizaje.

Para aplicar los criterios expuestos en el punto anterior, se hace necesario el diseño de una serie de herramientas: Pruebas escritas: Consistirán en preguntas concretas sobre los conceptos estudiados, cuestiones de razonamiento y aplicación de los conceptos y problemas que permitan aplicar los conocimientos adquiridos.

Observación que evaluarán la implicación del alumnado en el trabajo cooperativo, expresión oral y escrita, las actitudes personales y relacionadas con la materia y los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la materia.

En el cuaderno del profesorado se recogerá el registro de evaluación individual por unidades didácticas, en el que el profesorado anotará las valoraciones de cada uno de los aspectos evaluados, asociados a los criterios y a las competencias específicas.

Criterios de corrección de exámenes

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

Las cuestiones deberán contestarse razonadamente y los problemas deberán ser comentados en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

La calificación tendrá en cuenta no sólo la resolución correcta, sino el planteamiento y los comentarios necesarios para poder seguir las leyes utilizadas y su aplicación.

Mediante las pruebas de Química se pretende permitir al alumno mostrar las siguientes capacidades:

Conocimiento y utilización correctos del lenguaje específico de la Química

Amplitud de los contenidos conceptuales y la interrelación coherente de estos conceptos que evidencie su nivel de comprensión y de razonamiento.

Aplicación de dichos conceptos a los hechos reales, tanto en el ámbito de lo cotidiano, como en el científico-tecnológico.

Estructuración y organización coherentes de los planteamientos, así como claridad y concisión en la exposición.

Resolución correcta de los problemas que contemple:

Planteamiento adecuado.

Explicación del proceso seguido y su interpretación teórica.

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

Normas para la presentación de problemas

Desde el enunciado a la solución debe existir un proceso lógico sin discontinuidades, no pudiendo suponerse nada que no esté en el enunciado o en el desarrollo. El problema debe ser comentado en sus diferentes pasos, aproximaciones y/o modelos utilizados.

Para los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.

Cuando se obtiene un resultado que contradiga cuestiones básicas (por ejemplo, obtener un tiempo negativo, etc.), se debe revisar el problema o encontrar una justificación a ese resultado anómalo. Considerándose un error de concepto. Siendo nula su calificación.

En aquellos problemas en los que la solución de un apartado pueda ser necesaria para la resolución de otro, se calificará éste con independencia de aquel resultado. Penalizándose la calificación un 10%

Los valores que se dan como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables correspondientes. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.

El problema debe ser una unidad física en su presentación. No puede estar resuelto en partes intercaladas con otros problemas. Es recomendable trazar una línea al final de un problema para separarlo del siguiente.

Las soluciones deben recuadrarse o subrayarse, dándose en el orden en que se han preguntado.

No es necesario copiar el enunciado, pero sí identificar claramente el problema mediante su número. Cuando un problema tiene varias partes identificadas con letras a), b), etc., el desarrollo debe tener las mismas identificaciones, expresadas al margen de forma clara.

La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades. Si no se ponen las unidades se penaliza el correspondiente ejercicio en un 25%.

La solución, cuando es una contestación a una pregunta que implica un razonamiento no numérico, debe contestarse partiendo coherentemente de la formulación del enunciado.

Un resultado numérico ha de tener el mismo número de cifras significativas que el dato que menos cifra significativa tenga, para lo que se calcula una cifra más y la penúltima obtenida se mantiene o se eleva en una unidad, según la última sea menor o igual que 5 o mayor.

Seguimiento del trabajo. Para evaluar no sólo el resultado final del aprendizaje, sino también su desarrollo, se hace necesario analizar los resultados del trabajo y estudio en casa, la asistencia y participación en clase, interés por la asignatura. De este modo, el alumnado y la profesora tendrán la oportunidad de comprobar si se están asimilando los conceptos más básicos.

Para calificar al alumnado se tendrá en cuenta las herramientas comentadas.

Se hará un examen de cada tema englobando lo dado anteriormente.

Como se ha comentado anteriormente, las recuperaciones correspondientes se harán por bloques y no por evaluaciones. La calificación final de la asignatura será la media aritmética de las calificaciones de los bloques, siempre que en ninguno de ellos se tenga una nota inferior a 4, en cuyo caso la materia estará suspensa. Se considerará aprobada la asignatura si la media es 5 o superior.

El copiar en una prueba escrita o cualquier intento de fraude en la misma supondrá un cero en la prueba que se está realizando. Se podrán restar puntos si el alumno habla durante el examen

Si algún alumno/a asiste a la realización de una prueba o no presenta algún trabajo obligatorio, será necesario justificarlo por medio de un documento oficial (justificante médico¿) En este caso se le repetirá la prueba o podrá entregar el trabajo fuera del plazo establecido.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:

Observar que los objetivos están formulados correctamente

Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos

Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar

Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.  
 Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.  
 Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.  
 El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.  
 Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.  
 Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.  
 Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos.  
 La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.  
 Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

#### AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para la autoevaluación de la práctica docente conviene tener en cuenta que:  
 Observar que los objetivos están formulados correctamente  
 Que las actividades a desarrollar estén relacionadas con los objetivos  
 Las características del alumnado para ver qué acciones mantener y cuales modificar  
 Las estrategias a llevar a cabo con la clase seleccionada para extraer la mejor práctica docente.  
 Observar la calidad de la evaluación para ver si las preguntas son confusas o no se relacionan con los objetivos.  
 Reflexionar a partir de los resultados de los alumnos, sobre los aprendizajes logrados y sobre la retroalimentación para plantear acciones efectivas que le ayuden a superar sus dificultades.  
 El ambiente de la clase debe favorecer el aprendizaje para que los alumnos realicen las actividades propuestas y respeten las normas de convivencia.  
 Los alumnos deben participar en la clase fomentando la colaboración mutua en función de los aprendizajes, lo que implica que se apoyen y expliquen entre ellos.  
 Los alumnos realicen las actividades de la clase y el profesor monitorea el trabajo respondiendo a preguntas o requerimientos de éstos.  
 Las explicaciones realizadas a los alumnos deben permitir conectar con sus experiencias y conocimientos previos.  
 La calidad de las preguntas debe hacer que los alumnos desarrollen habilidades superiores de pensamiento, esto es, analizar, interpretar, justificar, formular hipótesis, entre otras.  
 Se debe favorecer el análisis o interpretación de los textos que leen, para desarrollar la competencia comunicativa.

#### TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

Unidad 0: Formulación inorgánica y orgánica.

Unidad 1: Estructura atómica..

Unidad 2: Sistema periódico

Unidad 3: Enlace químico: iónico, metálico y covalente..

Unidad 4: Campo gravitatorio.

Segundo trimestre:

Unidad 5: Estequiometría

Unidad 6: Cinética química.

Unidad 7: Equilibrio químico

Unidad 8: Ácido-base

Tercer trimestre:

Unidad 9: Reacciones de oxidación y reducción

Unidad 10: Solubilidad

Unidad 11: Reactividad orgánica y polímeros

#### 6. Actividades complementarias y extraescolares:

Para este curso, se propone como actividad extraescolar la visita a actividades llevadas a cabo por la Facultad de Ciencias, Semana de la Ciencia-

Dentro de las actividades complementarias se enmarcan todas las realizadas y organizadas por el centro educativo, relacionadas con la ciencia y la tecnología; así como aquellas enmarcadas en los Planes y Programas

del centro.

**7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

**7.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

**7.2. Medidas especiales:**

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

**8. Situaciones de aprendizaje:**

- Prepárate para la PEVAU

**9. Descriptores operativos:**

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptores operativos:**

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

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

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

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

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptores operativos:**

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para

obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

### **Competencia clave: Competencia digital.**

#### **Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia clave: Competencia emprendedora.**

#### **Descriptorios operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

### **Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

#### **Descriptorios operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.



CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptorios operativos:**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.**

**Descriptorios operativos:**

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

**Competencia clave: Competencia ciudadana.**

**Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno,

realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

#### 10. Competencias específicas:

Denominación
QUI.2.1.Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.
QUI.2.2.Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.
QUI.2.3.Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.
QUI.2.4.Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término ¿químico¿.
QUI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.
QUI.2.6.Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

## 11. Criterios de evaluación:

**Competencia específica: QUI.2.1.Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.

QUI.2.1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.

QUI.2.1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.

**Competencia específica: QUI.2.2.Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.2.1. Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.

QUI.2.2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.

QUI.2.2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.

**Competencia específica: QUI.2.3.Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.

QUI.2.3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.

QUI.2.3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.

**Competencia específica: QUI.2.4.Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término ¿químico¿.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.

QUI.2.4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.

QUI.2.4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.

**Competencia específica: QUI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de Química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.5.1. Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.

QUI.2.5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.

QUI.2.5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.

QUI.2.5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.

**Competencia específica: QUI.2.6.Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.**

**Criterios de evaluación:**

QUI.2.6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.

QUI.2.6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.

QUI.2.6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.

**12. Sáberes básicos:**

**A. Enlace químico y estructura de la materia.**

**1. Espectros atómicos.**

1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.

2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

**2. Principios cuánticos de la estructura atómica.**

1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr

2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.

3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

**3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.**

1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.

2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.

3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.

4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.

<b>4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.</b>
1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.
2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.
3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

<b>B. Reacciones químicas.</b>
<b>1. Termodinámica química.</b>
1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.
<b>2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.</b>
1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.
<b>3. Equilibrio químico.</b>
1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
3. Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.
<b>4. Reacciones ácido-base.</b>
1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb.
4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.
<b>5. Reacciones redox.</b>
1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.

**C. Química orgánica.**

**1. Isomería.**

1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

**2. Reactividad orgánica.**

1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

**3. Polímeros.**

1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 18700441

Fecha Generación: 16/11/2023 21:40:48

