

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2021/2022

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA REPETIDORES Y PENDIENTES

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL - 4º DE E.S.O.

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
2021/2022**

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, modificado por el decreto 182/2020, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 de la Orden de 15 de enero de 2021, 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, «a tales efectos, y 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, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, 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».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero de 2021, « el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

B. 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 encomienden 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».

Durante el Curso académico 2021/22 el Departamento de Ciencias de la Naturaleza del I.E.S. DUNAS DE LAS CHAPAS está integrado por los profesores que se mencionan a continuación, señalando también las materias, cursos y grupos impartidas por cada docente:

Paloma Barranco Pérez

 Ámbito científico-matemático 1ºESO 1 (7 h)

 Laboratorio I 1ºESO 1 (2 h)

 Biología y geología 3º ESO 3 (6 h)

 Cultura científica 4º ESO 1 (3 h)

 Total: 18 h

Josefina Caba Moreno (Tutora 3º ESO, 2h)

 Ámbito Científico-tecnológico 1º ESO 1 (7h)

 Biología y Geología 3º ESO 2 (4h)

Biología y Geología 4º ESO 2 (6h)
Total: 19 h

Daniel Monterroso Molina (Jefe de estudios SESO Dunas de las Chapas 6h, Coordinador Covid 3h)
Biología y geología 1º ESO 1 (3 h)
Biología y geología 3º ESO 3 (6 h)
Total: 18 h

Eva Pitarch Moreno
Física y química 2º ESO 2 (6 h)
Física y química 3º ESO 3 (9 h)
Ciencia Aplicadas a la Actividad Profesional 4º ESO 1 (3 h)
Total: 18 h

Ana Belén Serrano Montes (Jefa de Dpto. 2h)
Física y química 2º ESO 2 (6 h)
Física y química 3º ESO 2 (6 h)
Laboratorio III 3º ESO 1 (2 h)
Física y química 4º ESO 1 (3 h)
Total: 19 h

Antonia Subírez
Física y química 2º ESO 3 (9 h)
Física y química 3º ESO 3 (9 h)
Refuerzo Matemáticas 1º ESO 1 (1 h)
Total: 19 h

Manuel Vinuesa Moreno (Director 10 h, Coordinador Covid 5 h)
Física y Química 4º ESO 1 (3h)
Total: 18 h

El número de horas asignadas al Departamento es de 129 horas, incluyendo las 10 horas de reducción por dirección, 6 horas por jefatura de estudios del SESO, 2 horas por la jefatura de Departamento de CCNN, 8 horas por la figura de coordinadores COVID y 2 h de tutoría.

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- 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.
- •Decreto 182/2020, de 10 de noviembre, por el que se modifica 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.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, 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.
- 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.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio modificado por el decreto 182/2020, 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 los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, 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 la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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 propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural 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.

E. Presentación de la materia

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una materia troncal de opción a la que podrá optar el alumnado que elija la vía de enseñanzas aplicadas para la iniciación a la Formación Profesional en el cuarto curso de la etapa.

El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla. Les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social, de ahí la importancia de esta materia, ya que ofrece al alumnado la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en Química, Biología o Geología a cuestiones cotidianas, cercanas y prácticas.

Esta materia proporciona una orientación general sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio, lo que aportará una base sólida para abordar los estudios de Formación Profesional en las familias

Agraria, Industrias Alimentarias, Química, Sanidad o Vidrio y Cerámica, entre otras. La actividad en el laboratorio dará al alumnado una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo, aprendiendo a respetar las normas de seguridad e higiene, así como valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso, en relación con su salud laboral. La utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación constituye un elemento transversal, presente en toda la materia.

F. Elementos transversales

En el desarrollo de los diferentes bloques están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están íntimamente relacionados con los contenidos de esta materia. La educación para la salud está presente en los procedimientos de desinfección y la educación para el consumo en el análisis de alimentos. La protección ante emergencias y catástrofes y la gestión de residuos se relacionarán con la conservación del medio ambiente; la salud laboral con el correcto manejo del material de laboratorio y del material de protección. El uso adecuado de las TIC, así como la valoración y el respeto al trabajo individual y en grupo y la educación en valores, estarán presentes en todos los bloques.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

La materia Ciencias aplicadas a la actividad profesional contribuirá a la competencia en comunicación lingüística (CCL) en la medida en que se adquiere una terminología específica que posteriormente hará posible la configuración y transmisión de ideas.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) se irá desarrollando a lo largo del aprendizaje de esta materia, especialmente en lo referente a hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones.

A la competencia digital (CD) se contribuye con el uso de las TIC, que serán de mucha utilidad para realizar visualizaciones, recabar información, obtener y tratar datos, presentar proyectos, etc.

La competencia de aprender a aprender (CAA) engloba el conocimiento de las estrategias necesarias para afrontar los problemas. La elaboración de proyectos ayudará al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirán en el futuro realizar procesos de autoaprendizaje.

La contribución a las competencias sociales y cívicas (CSC) está presente en el segundo bloque, dedicado a las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. En este bloque se prepara a ciudadanos y ciudadanas que en el futuro deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente.

El estudio de esta materia contribuye también al desarrollo de la competencia para la conciencia y expresiones culturales (CEC), al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación. En el tercer bloque, sobre I+D+i, y en el cuarto, con el desarrollo del proyecto, se fomenta el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio modificado por el decreto 182/2020 y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

«1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. 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.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes 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 promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. 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.

7. 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 los contenidos de las distintas materias.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. Se fomentará la protección y defensa del medioambiente, como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.»

En la materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, los elementos curriculares están orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y a la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas. La metodología debe ser activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.

El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, es de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.

La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permiten desarrollar la comunicación lingüística, tanto oral como escrita, ampliando la capacidad para la misma y aprendiendo a utilizar la terminología adecuada para su futura actividad profesional.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una materia eminentemente práctica, con el uso del laboratorio y el manejo de las TIC presentes en el día a día. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas que

realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada, que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC.

Por otra parte, el laboratorio es el lugar donde se realizan las clases prácticas. En él se trabaja con materiales frágiles y a veces peligrosos, se maneja material específico y se aprende una terminología apropiada. Aunque el alumnado ha realizado actividades experimentales durante el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria, debe hacerse especial hincapié en las normas de seguridad y el respeto a las mismas, ya que esta materia va dirigida, principalmente, a alumnos y alumnas que posteriormente realizarán estudios de Formación Profesional donde el trabajo en el laboratorio será su medio habitual.

Es importante destacar la utilidad del diario de clase, pues juega un papel fundamental. En él se recogerán las actividades realizadas, exitosas o fallidas, los métodos utilizados para la resolución de los problemas encontrados en la puesta en marcha de la experiencia, los resultados obtenidos, el análisis de los mismos y las conclusiones, todo esto junto con esquemas y dibujos de los montajes realizados. La revisión del mismo contribuirá a reflexionar sobre los procedimientos seguidos y a la corrección de errores si los hubiera.

Por último, en los casos en los que sea posible, serán especialmente instructivas las visitas a parques tecnológicos, donde se podrá poner de manifiesto la relación entre los contenidos trabajados en el centro y la práctica investigadora. De este modo se fomenta en el alumnado las ganas por seguir aprendiendo y su espíritu emprendedor.

Por otra parte, debido a la situación de pandemia por COVID19 debemos contemplar en nuestra programación que puedan tener lugar varios escenarios:

a) Un alumno o varios estén confinados por un periodo corto de tiempo o todo el curso en el caso de que sea un alumno vulnerable. Para el seguimiento del o de los alumnos en esta situación, se mantendrá el contacto mediante la plataforma de Classroom. A través de esta plataforma se enviarán actividades que los alumnos llevarán a cabo desde casa y que serán guiados por el profesor. Las consultas y recomendaciones se harán a través de la propia mensajería de la plataforma o de gmail. Se contemplará, en caso necesario, la realización de videoconferencias.

b) En el caso de que sea el profesorado el que esté confinado y no esté en situación de baja laboral, se mantendrá con el grupo clase conexiones mediante videoconferencias los días que sean asignados a la materia y en el porcentaje establecido en el centro. Se utilizarán los medios informáticos que están en el centro escolar.

c) En el caso de que el centro esté cerrado, también se impartirán las clases a través de Meet en el horario que se estipule y para aquellos alumnos que no tengan posibilidad de establecer este tipo de conexión, se establecerán una serie de actividades a través de Classroom.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 37.1 de la Orden de 15 de enero de 2021, «continua, formativa, 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».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 38 de la Orden de 15 de enero de 2021, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en la presente programación didáctica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 39 de la Orden de 15 de enero de 2021, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado».

A continuación enumeramos algunos de los instrumentos que emplearemos para evaluar el proceso de

aprendizaje:

1. Pruebas escritas: se realizará una por unidad aunque el profesor aquí puede variar en función de las necesidades didácticas de los alumnos, pudiendo dividir la materia si considera adecuado o aunar dos unidades.
2. Cuaderno de clase: se corregirá y se valorará que esté todo hecho y corregidos los errores, también la limpieza y el orden.
3. Actividades y prácticas: problemas, cuestiones, trabajos monográficos, prácticas de laboratorio, etc.
4. Trabajo diario en clase y en casa.
6. Participación y colaboración.

Para valorar todo lo anterior se podrán utilizar hojas de registros (trabajo diario,...) y rúbricas (para evaluar el cuaderno, los trabajos escritos, exposiciones orales..)

A continuación enumeramos algunos de los INSTRUMENTOS que emplearemos para evaluar el proceso de aprendizaje así como los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN asociados:

- Preguntas orales: 10% de la nota de cada unidad trabajada).
- Proyectos o trabajos dirigidos en clase, laboratorio y casa: participación, cuaderno, trabajos de clase, actividades, trabajos de investigación, cooperativos, etc. 70% de la nota de cada unidad trabajada.
- Actitudes propias del trabajo científico: 20% de la nota final de cada unidad.

La nota de cada evaluación será la media ponderada de cada una de las unidades trabajadas en cada trimestre. La nota final de junio y/o septiembre será la media de cada una de las evaluaciones.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN:

Los alumnos/as que falten durante la realización de algunos de los proyectos realizados, deberán justificar convenientemente su falta de asistencia por motivos médicos/judiciales para poder ampliar el plazo de entrega.

Para obtener una calificación positiva, los alumnos/as deberán superar los contenidos de cada unidad con una nota superior a 5 sobre 10.

En caso de no superar los contenidos y obtener una calificación negativa en alguna evaluación, los alumnos/as podrán realizar una serie de cuestiones junto con una prueba para recuperar dicha evaluación.

Los alumnos/as que no obtengan una nota media entre todos los bloques examinados de 5 sobre 10, tienen derecho a una prueba extraordinaria en septiembre donde se examinarán de las evaluaciones no superadas. A estos alumnos se les entregará un informe de recuperación que constará del listado de los contenidos y criterios de evaluación mínimos no superados, junto con el dossier de actividades que debe realizar de cada unidad no superada. Se les notificará en el informe la fecha de la prueba, así como los criterios de calificación que se van a tener en cuenta.

Respecto a los criterios de calificación:

El 70% procede de los exámenes (pruebas escritas) y el 30% restante, procede de las demás herramientas de calificación indicadas en este epígrafe.

En caso de confinamiento prolongado se aplicarán los siguientes criterios:

Se realizará una prueba escrita al finalizar cada trimestre para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura.

Antes de la finalización del periodo ordinario se realizará la prueba de recuperación ordinaria.

Los alumnos que no aprueben en la convocatoria ordinaria de Junio, tendrán que presentarse en septiembre a una prueba escrita que contemplará los objetivos y contenidos mínimos no superados. A estos alumnos se les

entregará un informe de recuperación para la convocatoria extraordinaria de Septiembre. Constará del listado de los contenidos y criterios de evaluación mínimos no superados, junto con las actividades que debe realizar de cada unidad no superada. Se les notificará en el informe la fecha de la prueba, así como los criterios de calificación que se van a tener en cuenta.

Además ,hay que hacer una mención especial a la evaluación proactiva. La regulación proactiva está dirigida a prever actividades futuras de instrucción para los alumnos, con alguna de las dos intenciones siguientes: lograr la consolidación o profundización de los aprendizajes, o bien, buscar que se tenga la oportunidad de superar en un futuro los obstáculos que no pudieron sortearse en momentos anteriores de la instrucción. En el caso de los alumnos que no tuvieron problemas en la secuencia inmediata anterior, se pueden reprogramar nuevas actividades para ampliar lo aprendido; y para aquellos que encontraron ciertos obstáculos, se pueden proponer actividades especiales que no ofrezcan dificultades adicionales (sobre todo si están relacionadas) para que progresen con mayor facilidad.

J. Medidas de atención a la diversidad

Los centros docentes desarrollarán las medidas, programas, planes o actuaciones para la atención a la diversidad establecidas en el Capítulo IV del Decreto 111/2016, de 14 de Junio, modificado por el decreto 182/2020 ,así como en el Capítulo III de la Orden de 15 de enero de 2021 en el marco de la planificación de la Consejería competente en materia de educación.

Los intereses del alumnado, su motivación y sus aptitudes se diferencian progresivamente a lo largo de esta etapa. Cada alumno y alumna posee una serie de peculiaridades que lo diferencia del resto de sus compañeros, y por tanto no todos van a aprender al mismo ritmo, o van a tener las mismas capacidades e intereses. La educación debe permitir y facilitar desarrollos educativos distintos, que se correspondan con esos intereses y aptitudes. El objetivo último de esta opción educativa es conseguir que todos los alumnos/as alcancen los objetivos generales de la etapa y obtengan el título de graduado en ESO por lo que organizaremos la educación atendiendo a la diversidad del alumnado.

1. Medidas de atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad en esta programación están orientadas a responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias clave y los objetivos de la ESO. Entre las medidas propuestas se diferencian las que son generales y las que son específicas.

a) Medidas de carácter general:

Estas se entienden como las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global. Fundamentalmente mediante estrategias organizativas y metodológicas.

Las principales medidas generales que se contemplan son las siguientes:

- Integración de materias en ámbitos de conocimiento.
- Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.
- Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.
- Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico.
- Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- Metodologías didácticas activas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.
- Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.

b) Medidas específicas:

Estas se entienden como todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las

medidas generales de carácter ordinario. Las principales medidas específicas que se contemplan son las siguientes:

- El apoyo dentro del aula por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal.
- Las adaptaciones de acceso de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- Las adaptaciones curriculares significativas de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales.
- Programas específicos para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Las adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.

2. Programas de atención a la diversidad

Entre los programas de atención a la diversidad destacamos:

- Programas de refuerzo del aprendizaje

Este programa tiene como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- Alumnado que no haya promocionado de curso.
- Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.
- Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.
- Programas de profundización

Tiene como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

En cuanto a la evaluación de la diversidad en el aula, el equipo educativo reflexionará sobre las características más relevantes de los alumnos/as, deduciendo cuáles son sus necesidades formativas y valorando el tipo de atención que se les va a ofrecer, teniendo en cuenta los recursos humanos y materiales de que disponen (profesor/a y aula de apoyo, profesor/a y aula de adaptación lingüística, programa de Mejora de los Rendimientos Académicos, profesor/a y aula de pedagogía-terapéutica, etc.).

3. Vías específicas de atención a la diversidad

a) Adaptación curricular de acceso

Dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas. La aplicación y seguimiento serán compartidas por el equipo docente y, en su caso, por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

b) Adaptación curricular significativa

Dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo. Suponen la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

c) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales

Dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales. Están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales, contemplando propuestas curriculares de ampliación y, en su caso, de flexibilización del período de escolarización. Son muy necesarias para evitar la desmotivación y el aburrimiento de este alumnado que alcanza los objetivos mínimos mucho antes que los

demás, para ello y de acuerdo con las características y necesidades de los mismos adoptaremos medidas como actividades de ampliación, recomendación de bibliografía y páginas webs donde desarrollar sus capacidades, investigaciones que profundicen en el conocimiento sobre los temas propuestos, etc.

d) Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, PMAR (Ver programación específica)

Es una posibilidad que se ofrece a unos determinados alumnos o alumnas que presenten dificultades relevantes de aprendizaje no imputables a falta de estudio o esfuerzo. Tras una oportuna evaluación, se organizarán los contenidos y materias del currículo de manera diferente a la establecida con carácter general y con una metodología específica, para poder alcanzar los objetivos y competencias clave de la etapa y el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

- Al este programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento podrán incorporarse los alumnos desde segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria, así como los alumnos y alumnas que, una vez cursado segundo, no estén en condiciones de promocionar a tercero y hayan repetido ya una vez en la etapa, lo mismo para los de 1º. Los alumnos o alumnas que se incorporan a este programa son propuestos por el Equipo Educativo. El Departamento de Orientación les hará un informe y se pondrá en conocimiento de los padres y serán aceptados con el visto bueno de la Inspección Educativa.

- El currículo de estos programas incluye dos ámbitos específicos, socio-lingüístico (que incluye contenidos correspondientes a las materias de Ciencias sociales, Geografía e Historia, y Lengua castellana y Literatura) y científico-matemático (con contenidos de Matemáticas, Ciencias de la naturaleza y Tecnología), y al menos tres materias de las establecidas para la etapa no contempladas en los ámbitos anteriores, que el alumnado cursará preferentemente en un grupo ordinario. Cuando la Lengua extranjera no se incluya en el ámbito sociolingüístico deberá cursarse como una de las tres materias establecidas.

- Cada programa deberá especificar la metodología, contenidos y criterios de evaluación que garantice el logro de las competencias. Este programa incorporará un máximo de 15 alumnos/as por grupo.

- La evaluación de los alumnos/as que cursan PMAR tendrá como referente fundamental las competencias clave y los objetivos de la ESO, así como los criterios de evaluación específicos del programa.

e) Medidas de apoyo específico para el alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo

Cuando los alumnos/as presentan graves carencias en la lengua española se incorporarán a un aula donde recibirán una atención específica (ATAL). Esta atención será simultánea a la escolarización en grupos ordinarios con los que compartirán el mayor tiempo posible del horario. Para aquellos alumnos/as en los que se detecte un desfase en el nivel de conocimientos se propondrá un programa de refuerzo o una adaptación en el aula que les permita alcanzar los objetivos mínimos exigidos.

f) Programa de refuerzo dirigido al alumnado que no ha superado alguna materia del curso anterior (Pendientes, ver apartado específico en la programación)

g) Programa de refuerzo dirigido al alumnado repetidor (Ver apartado específico en la programación)

4. Niveles de actuación en la atención a la diversidad

Un supuesto fundamental de la Educación Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos/as, pero teniendo en cuenta que estos tienen distinta formación, distintos intereses y distintas necesidades. Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

La atención a la diversidad la vamos a contemplar desde tres niveles: en la programación de aula, en la metodología y en los recursos didácticos.

a) Programación de aula:

Debe tener en cuenta que no todos los alumnos y alumnas adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, su diseño debe asegurar un nivel mínimo para todos al finalizar la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos.

En el mismo momento en que se inicia el proceso comienzan a manifestarse las diferencias. La falta de comprensión de un contenido puede ser debido, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo del alumno o alumna; a que se avanza con demasiada rapidez y no da tiempo a realizar una mínima comprensión, o que el interés y la motivación del alumnado sean bajos. Hay que tener en cuenta aquellos contenidos en los cuales los alumnos y alumnas consiguen rendimientos diferentes. Aunque la práctica y la utilización de estrategias deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos

y alumnas, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes tipos de alumnos y alumnas; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales para todos. Por tanto, debemos ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades y facilitar recursos o estrategias variados que respondan a las necesidades de cada uno y, sobre todo, para aquellos alumnos/as con necesidades educativas especiales.

b) Metodología:

Será la adecuada en cada momento del proceso enseñanza-aprendizaje para:

- Detectar los conocimientos previos del alumnado al empezar cada unidad, de forma que en aquéllos en los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se les debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas.
 - Procurar que los contenidos nuevos conecten con sus conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
 - Identificar los distintos ritmos de aprendizaje y establecer las adaptaciones correspondientes.
- Intentar que la comprensión de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

La respuesta educativa a la diversidad, entendemos que tiene como eje fundamental el principio de la individualización de la enseñanza. El tratamiento y la atención a la diversidad lo realizamos pedagógicamente desde el planteamiento didáctico de los tipos de actividades. Las consideramos necesarias para despertar motivaciones e intereses, constituyendo un medio excelente en nuestra intervención didáctica mediante las correspondientes estrategias de aprendizaje que planteamos. Distinguiremos los siguientes tipos:

- Iniciales o diagnósticas, imprescindibles para determinar las diferencias.
- Actividades de refuerzo inmediato, para eliminar las diferencias.
- Actividades finales tanto de refuerzo para aquellos alumnos/as que no hayan alcanzado los objetivos como medio para lograrlos, y de ampliación para no desmotivar a aquéllos que sí los hayan alcanzado y no se encuentren realizando otra vez lo mismo.

c) Recursos didácticos:

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Algunos de los planteamientos que deben recoger esos materiales se concretan a continuación:

- Presentación de esquemas y visiones panorámicas, que relacionen los diferentes contenidos.
- Informaciones complementarias como aclaración o información suplementaria, bien para mantener el interés de los alumnos y alumnas más aventajados, para insistir sobre determinados aspectos específicos, o bien para facilitar la comprensión, asimilación y aprehensión de determinados conceptos, relacionándolos con hechos de la vida cotidiana.
- Planteamiento coherente, rico y variado de imágenes, ilustraciones, cuadros y gráficos que sirvan a nuestras intenciones educativas.
- Propuestas de diversos tratamientos didácticos: realización de resúmenes, esquemas, síntesis, redacciones, debates, trabajos de simulación, etc., que nos ayudan a que los alumnos y alumnas puedan captar el conocimiento de diversas formas.
- Materiales complementarios, que permiten atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar para cada tipo de alumno y alumna.

K. Actividades complementarias y extraescolares

Entre las actividades propuestas para este grupo están las que son propuestas desde el Proyecto Aldea y Hábitos de vida saludable de Forma joven ya que estamos adscritos a esos proyectos:

- Visitas al entorno natural próximo.
- Estudio de un tramo de costa (dentro de Proyecto Correlimos, Programa Aldea)
- Ruta por la senda litoral de Mijas.
- Visita al Centro Principia para la observación nocturna de astros (voluntaria).

Debido a que esta materia es una optativa se hace difícil organizar otras actividades de más larga duración (extraescolares) puesto que el alumnado pertenece a distintos grupos.

L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

La LOMCE introduce la autoevaluación de la programación didáctica por parte del profesorado. Debe analizarse si dicha programación se ajusta a los resultados obtenidos por los alumnos y añadirse propuestas de mejora de la programación para cursos venideros.

A continuación se incluyen algunos aspectos que pueden ser útiles para tal cometido, a los que cada docente deberá añadir los que considere necesario.

- Preparación de la clase y de los materiales didácticos
Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.
Existe una distribución temporal equilibrada.
El desarrollo de la clase se adecúa a las características del grupo.
Disponemos de los recursos necesarios.
- Utilización de una metodología adecuada
Se han tenido en cuenta aprendizajes significativos.
Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los contenidos, etc.).
La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.
- Regulación de la práctica docente
Grado de seguimiento de los alumnos.
Validez de los recursos utilizados en clase para los aprendizajes.
Los criterios de promoción están consensuados entre los profesores.
- Evaluación de los aprendizajes e información que de ellos se da a los alumnos y las familias
Los criterios para una evaluación positiva se encuentran vinculados a los objetivos y los contenidos.
Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje.
Los criterios de calificación están ajustados a la tipología de actividades planificadas.
Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han dado a conocer:
 - A los alumnos.
 - A las familias.
- Utilización de medidas para la atención a la diversidad
Se adoptan medidas con antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.
Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.
Las medidas y los recursos ofrecidos han sido suficientes.
Aplica medidas extraordinarias recomendadas por el equipo docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.

Habría que valorar los resultados académicos y para cada uno de los aspectos indicados establecer las correspondientes propuestas de mejora en caso necesario.

M. PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA REPETIDORES Y PENDIENTES

- PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO ORIENTADO A LA SUPERACIÓN DE LAS DIFICULTADES DETECTADAS EN EL CURSO ANTERIOR (REPETIDORES)

En primer lugar, el profesor/a tendrá que tener constancia de que el alumno/a repite por esta materia. De forma general, para este tipo de alumnado se propondrán de forma específica las siguientes medidas:

- Utilizar elementos de motivación para superar en muchos casos la apatía en la que se refugian los alumnos repetidores.
- Atención personalizada en clase siempre que sea posible para ayudar y corregir.
- Explicaciones adicionales y atención individualizada para aclarar posibles dudas (el profesor/a pone a disposición un recreo para ello).

- Simplificar las actividades para que puedan hacerlas a su nivel.
- Utilizar, para cada unidad, actividades de refuerzo semejantes a las de la prueba escrita.
- Revisar el cuaderno de clase una vez al mes.
- Se podrá utilizar la figura del alumno-tutor como recurso para favorecer el aprendizaje colaborativo. Para ello se escogerán alumnos/as de mayor nivel en la materia que trabajarán conjuntamente con este alumnado para aclarar posibles dudas y aportar explicaciones cuando fuera necesario. Es importante que ambos alumnos/as entiendan su papel, al tiempo que el alumno-tutor debe conocer las ventajas que este agrupamiento pueden aportarle, como una forma de reforzar sus propios conocimientos.
- Adaptación de los procedimientos de evaluación si fuera necesario, en caso de alumnado con mayores dificultades, para ayudarles a alcanzar los objetivos mínimos del curso.
- Se podrán simplificar las actividades de las pruebas escritas, sin afectar a los contenidos.
- Se explicarán las actividades de evaluación de forma individual para asegurarnos de que el alumno/a ha entendido lo que debe hacer. Y en la medida de lo posible se supervisarán para comprobar si el alumno/a las va haciendo correctamente.

- PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Al inicio del curso, a los alumnos con pendientes en CCNN se les entrega un libro de texto de la materia pendiente o apuntes en la carpeta Classroom específica para pendientes.
- Deberán realizar un cuadernillo de actividades que estará colgado en la carpeta classroom.
- Todos los profesores del departamento están a disposición para resolver dudas u otras cuestiones relacionadas con la asignatura pendiente en un recreo semanal. El alumno/a deberá solicitar cita previa para evitar coincidencia entre alumnos de diferentes niveles.
- La prueba escrita tendrá lugar en fecha y hora indicada, en el Laboratorio.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los alumnos/as tendrán que completar un cuadernillo de actividades y entregarlo en la tarea dispuesta para tal fin en Classroom. Se valorará su realización correcta, así como su limpieza y orden. Estos trabajos se deberán entregar hasta el día de la prueba escrita.

Todos los alumnos, además de la realización de estas actividades, deberán realizar dos pruebas escritas anualmente. El contenido de dicha prueba será extraído de las actividades de recuperación y se corresponderá a los contenidos de la primera evaluación (primera prueba) y de la segunda evaluación (segunda prueba) del curso pasado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La ponderación para calcular la nota media de cada una de las evaluaciones, será la misma que se utiliza a nivel general, así para:

Pendientes de 1º y 2º de ESO: 60 % prueba escrita y 40 % resto de instrumentos de calificación (cuadernillo de actividades)

Pendientes de 3º: 70% los exámenes y 30% el cuadernillo.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 29007299

Fecha Generación: 10/11/2021 18:02:55

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL - 4º DE E.S.O.

A. Elementos curriculares

1. Objetivos de materia

Código	Objetivos
1	Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2	Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3	Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4	Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5	Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6	Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7	Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8	Diseñar proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

2. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas	
Nº Ítem	Ítem
1	Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
2	Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
3	Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
4	Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.
Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente	
Nº Ítem	Ítem
1	Contaminación: concepto y tipos.
2	Contaminación del suelo.
3	Contaminación del agua.
4	Contaminación del aire.
5	Contaminación nuclear.
6	Tratamiento de residuos.
7	Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
8	Desarrollo sostenible.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	
Nº Ítem	Ítem
1	Concepto de I+D+i.
2	Importancia para la sociedad. Innovación.
Bloque 4. Proyecto de investigación	
Nº Ítem	Ítem
1	Proyecto de investigación.

B. Relaciones curriculares**Criterio de evaluación: 1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.****Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.

Criterio de evaluación: 1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.**Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.

Criterio de evaluación: 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.**Objetivos**

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.

Criterio de evaluación: 1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.**Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.

Criterio de evaluación: 1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.**Objetivos**

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
- 1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.

Criterio de evaluación: 1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.**Objetivos**

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.

Criterio de evaluación: 1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.**Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
- 1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Competencias clave

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.

Criterio de evaluación: 1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.**Objetivos**

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.

Criterio de evaluación: 1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.**Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.

Criterio de evaluación: 1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.**Objetivos**

2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

1.3. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.
1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

- 3.1. Concepto de I+D+i.
- 3.2. Importancia para la sociedad. Innovación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.

Criterio de evaluación: 1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.**Objetivos**

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos**Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas**

- 1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

- 3.2. Importancia para la sociedad. Innovación.

Bloque 4. Proyecto de investigación

- 4.1. Proyecto de investigación.

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

Criterio de evaluación: 2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.**Objetivos**

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos**Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**

- 2.1. Contaminación: concepto y tipos.
- 2.2. Contaminación del suelo.
- 2.4. Contaminación del aire.
- 2.6. Tratamiento de residuos.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
CAAP2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.

Criterio de evaluación: 2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.**Objetivos**

5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de

decisiones, tanto en problemas locales como globales.

7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

- 2.4. Contaminación del aire.
- 2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- 2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.

Criterio de evaluación: 2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.

Objetivos

5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

- 2.1. Contaminación: concepto y tipos.
- 2.2. Contaminación del suelo.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.

Criterio de evaluación: 2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

Objetivos

- 5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
- 7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

- 2.1. Contaminación: concepto y tipos.
- 2.3. Contaminación del agua.
- 2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.

Criterio de evaluación: 2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.

Objetivos

6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**

- 2.5. Contaminación nuclear.
- 2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- 2.8. Desarrollo sostenible.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.

Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.**Objetivos**

6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**

- 2.5. Contaminación nuclear.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.

Criterio de evaluación: 2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.**Objetivos**

7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.

Contenidos**Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente**

- 2.6. Tratamiento de residuos.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.

Criterio de evaluación: 2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.**Objetivos**

4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o

en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.

6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.

Contenidos

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente

2.6. Tratamiento de residuos.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

Criterio de evaluación: 2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.

Criterio de evaluación: 2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.

Criterio de evaluación: 2.11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro docente, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro docente.

Criterio de evaluación: 2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

Criterio de evaluación: 3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.

Criterio de evaluación: 3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

CAAP1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.

CAAP2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.

Criterio de evaluación: 3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

CAAP1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.

CAAP2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.

Criterio de evaluación: 3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

Competencias clave

CD: Competencia digital
CAA: Aprender a aprender
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

CAAP1. Discrimina sobre la importancia que tienen las tecnologías de la información y la comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.

Criterio de evaluación: 4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.

Criterio de evaluación: 4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

Criterio de evaluación: 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

Criterio de evaluación: 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

CAAP1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

Criterio de evaluación: 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

CAAP1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

CAAP2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
CAAP.1	Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	0
CAAP.2	Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	0
CAAP.3	Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	0
CAAP.4	Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	0
CAAP.5	Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	0
CAAP.6	Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	0
CAAP.7	Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	0
CAAP.8	Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	0
CAAP.9	Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	0
CAAP.10	Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.	0
CAAP.11	Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	0
CAAP.1	Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	0
CAAP.2	Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.	0
CAAP.3	Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	0
CAAP.4	Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	0
CAAP.5	Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.	0
CAAP.6	Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	0
CAAP.7	Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.	0
CAAP.8	Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	0
CAAP.9	Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	0
CAAP.10	Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.	0

CAAP.11	Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro docente, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	0
CAAP.12	Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.	0
CAAP.1	Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.	0
CAAP.2	Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	0
CAAP.3	Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	0
CAAP.4	Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	0
CAAP.1	Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.	0
CAAP.2	Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.	0
CAAP.3	Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención	0
CAAP.4	Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.	0
CAAP.5	Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	0

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	LA CIENCIA Y SUS APLICACIONES	1ºTRIMESTRE
Justificación		
En esta unidad se estudia el origen del conocimiento científico y la forma de trabajo de un científico experimental, se explican las magnitudes y se utilizan instrumentos de medida de masa y de volumen.		
Número	Título	Temporización
2	LA MATERIA	1ºTRIMESTRE
Justificación		
La naturaleza está formada por diferentes tipos de materia y una de las grandes partes de la Química es centrar su mirada en el estudio de la misma. Por otra parte, la teoría cinética de la materia es básica para poder comprender e interpretar su estructura y propiedades y para cualquier explicación		
Número	Título	Temporización
3	EL LABORATORIO	1ºTRIMESTRE
Justificación		
En esta unidad se trabaja en el laboratorio con el estudio de las medidas de seguridad, de los materiales y experimentos de laboratorio.		
Número	Título	Temporización
4	LA ATMÓSFERA.CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	2ºTRIMESTRE

Justificación		
La atmósfera es la envoltura gaseosa que rodea a la Tierra, En esta unidad abordaremos el estudio de la atmósfera y los principales factores de la contaminación atmosférica.		
Número	Título	Temporización
5	EL SUELO.CONTAMINACIÓN Y RESI DUOS	2ºTRIMESTRE
Justificación		
A lo largo de esta unidad se aborda el estudio del suelo y su importancia para el cultivo, ... Se estudian los problemas de la contaminación del mismo y gestión de residuos para que el alumnado entienda la importancia de los mismos .		
Número	Título	Temporización
6	LA HIDROSFERA.CONTAMINACIÓN DEL AGUA	2ºTRIMESTRE
Justificación		
En esta unidad didáctica introduciremos al alumnado en el estudio de la hidrosfera. ¿ Dada la singularidad que otorgan a nuestro planeta ambos elementos, deberemos concienciar al alumnado en el respeto y cuidando del agua de los que disfrutamos, iniciando así el concepto de contaminación del agua.		
Número	Título	Temporización
7	DESARROLLO SOSTENIBLE	3ºTRIMESTRE
Justificación		
La contaminación y la sobreexplotación de los recursos naturales del planeta se han convertido en una de las mayores preocupaciones del ser humano en la actualidad. Esta unidad didáctica tiene como objetivoconcienciar a las y desarrollar actitudes de cuidado y respeto del mediambiente		
Número	Título	Temporización
8	INVESTIGACIÓN,DESARROLLO E INNOVACIÓN	3º TRIMESTRE
Justificación		
La presente Unidad Didáctica de Investigación e Innovación Tecnológica está encaminada a la identificación, sistematización y aplicación del proceso que implica el diseño de la investigación tecnológica, bajo un carácter innovador.		
Número	Título	Temporización
9	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.	3º TRIMESTRE
Justificación		
En esta unidad se va a llevar a acabo el diseño de un proyecto de investigación valorando la importancia del uso de las TIC en los proyectos de investigación y llevando a cabo un proyecto de investigación desde un perfil profesional		

E. Precisiones sobre los niveles competenciales

El nivel competencial adquirido debe expresarse en los términos Iniciado (I), Medio(M) y Avanzado (A).

Menos de 5 - Iniciado

Desde 5 a 7-Medio

Desde 8-Avanzado

F. Metodología

De forma general, en el artículo 7 del Decreto 111/ 2016 ,modificado por el Decreto 182/2020, aparecen: <<el carácter transversal del proceso enseñanza-aprendizaje, el papel del profesor como orientador y promotor del aprendizaje del alumno, la especial atención a la diversidad y los distintos ritmos de aprendizaje, el trabajo en equipo, el fomento del interés y el hábito de lectura, la utilización de las TIC, el empleo de metodologías activas, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresión en público, la realización de actividades motivadores, etc.

Por otra parte, para la materia de ciencias aplicadas a la actividad profesional en la ESO, la orden del 15 de enero de 2021 9/2020 recoge las siguientes estrategias metodológicas específicas:

- Trabajo cooperativo: grupos colaborativos que reflejen la diversidad del aula.
- Desarrollo de la CCL: realización y exposición de trabajos teóricos y prácticos.
- Actividades según los conocimientos previos y los ritmos de aprendizaje.
- Actividades relacionadas con temas de interés científico actual.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Búsqueda de información de la biografía de científicos ilustres.
- Uso de las TICs como recurso didáctico: visualización de fenómenos abstractos, simulaciones, laboratorios virtuales, etc.
- Visitas a parques, ferias y/o museos científicos de Andalucía.

Teniendo en cuenta todas las orientaciones y recomendaciones metodológicas que propone la legislación, la metodología empleada en nuestra materia será variada, activa y participativa, alternándose las siguientes estrategias:

1) Clase expositiva (CE): centrada en el profesor como transmisor del conocimiento. Esta estrategia tradicional va a permitir que el alumno/a s enfrente nuevos conceptos difíciles de entender sin la ayuda del profesor, en todo caso fomentando su participación a través de la formulación de preguntas, aclaración de ideas, la indagación, etc. La aplicación de esta estrategia no supondrá en ningún caso más del 25 % de cada sesión, asegurándonos así que el alumnado mantenga en todo momento su atención.

2) Clase invertida (CI): con esta estrategia se propone que el alumnado estudie y prepare la lección fuera del aula, es decir, en casa. A través de la visualización de vídeos, el trabajo con laboratorios virtuales, etc., los estudiantes irán asimilando nuevos conocimientos que una vez en el aula se podrán afianzar con la ayuda del profesor. En la unidad didáctica nº 6 se empleará esta estrategia en el estudio del efecto invernadero.

3) Resolución de problemas (RP): técnica idónea para que el alumno/a aplique los nuevos conceptos. El profesor dará previamente las pautas necesarias (leer detenidamente el problema, apuntar los datos, identificar qué se pide, plantear las ecuaciones físicas, etc.) y posteriormente el alumnado se abordará el problema planteado. La puesta en común de los resultados permitirá entre otras cosas debate en clase.

4) Mapas conceptuales (MC): estrategia muy potente que tanto profesor como alumnado empleará para introducir nueva información, así como para organizar, analizar y resaltar los conceptos importantes. Destacamos aquí el uso de aplicaciones web que permitirán crear contenidos más visuales y atractivos para el alumnado, como Miro, Canva, etc.

5) Trabajo cooperativo (TC): implica la organización en el aula de forma que el alumno es responsable de su propio aprendizaje, así como el de sus compañeros. El objetivo final será que cada miembro del grupo realice de forma exitosa la tarea encomendada. Esta estrategia se podrá aplicar en la realización y exposición de trabajos o proyectos de investigación, en el trabajo experimental o en la gamificación.

6) Trabajos y proyectos de investigación (TI): permite que el alumnado utilice las TIC para la búsqueda de información, analice y organice de forma estructurada dicha información, trabaje de forma cooperativa y se exprese correctamente en público al exponer en clase los trabajos realizados.

7) Trabajo experimental (TE): tanto en casa como en el laboratorio se propondrán experiencias sencillas que favorezcan un aprendizaje significativo y permitan conectar la ciencia con la vida cotidiana. Se incluye aquí el uso de los laboratorios virtuales, como pueden ser phet.colorado.edu o www.educaplus.org. Estos últimos aumentan el interés y la motivación del alumnado, permiten simular experiencias difíciles de conseguir en el laboratorio y permiten ilustrar fenómenos abstractos.

G. Materiales y recursos didácticos

Junto al material básico del alumno/a (libro de texto "Ciencias aplicadas a la actividad profesional" Algaida (ISBN: 978-84-9189-429-2), cuaderno...), los materiales audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), tendrán un papel relevante en, tanto para la adquisición de contenidos (búsqueda de información en la web, visualización de contenidos, etc.) como para el tratamiento de estos (procesamiento y presentación).

Entre el amplio abanico de recursos multimedia o recursos TIC destacamos los siguientes:

- Vídeos y canales de YouTube: Cienciabit, QuantumFracture, Happy Learning, The Action Lab, etc.
- Simuladores webs y laboratorios virtuales: Phet-Colorado, Educaplay, Walter-Fendt, <https://labovirtual.blogspot.com>, etc.
- Apps: Kahoot, ChemistryMaster, Physics ToolBox Suite, Solar System Scope; ISS Detector, etc.
- Plataforma Educativa: Google Classroom
- Webs:
<https://proyectodescartes.org> <http://educalab.es/recursos>
www.khanacademy.com
www.esa.es
<https://spaceplace.nasa.gov/sp/kids/>
www.miro.com
www.canvas.com
www.muyinteresante.es
<https://www.xatakaciencia.com>

Además contaremos con el material de laboratorio disponible: material de vidrio, instrumentación, reactivos químicos, aparatos de medida, etc.

H. Precisiones sobre la evaluación

70 % Pruebas escritas

30 % Cuaderno de clase; actividades y prácticas: problemas, cuestiones, trabajos monográficos, prácticas de laboratorio...; Trabajo diario en clase y en casa; Participación y colaboración, etc.

Para valorar todo lo anterior se podrán utilizar hojas de registros (trabajo diario,..) y rúbricas (para evaluar el cuaderno, los trabajos escritos, exposiciones orales..)

Se realizará una prueba escrita , al finalizar cada trimestre para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura.

Antes de la finalización del periodo ordinario se realizará la prueba de recuperación ordinaria.

En caso de confinamiento prolongado se aplicarán los siguientes criterios:

- Pruebas escritas: 20%
- Actividades: 40 %
- Resúmenes y Esquemas: 20%
- Trabajos de investigación 20%