



Programación Didáctica del Departamento de Ciencias Naturales

CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

IES Torre Almenara. Mijas (Málaga)

Curso Académico 2022/23

* Nota: este documento contiene tanto los aspectos comunes a todos los niveles como lo específico para 2º y 4º ESO. La información sobre los elementos curriculares de 1º y 3º se encuentra en el anexo correspondiente.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.	2
1.1. Normativa.	
1.2. Elementos del currículo.	
2. OBJETIVOS.	4
2.1. Objetivos relacionados con la ESO.	
2.2. Objetivos relacionados con el currículo de la materia.	
3. COMPETENCIAS.	5
3.1. Competencias clave.	
3.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.	
4. CONTENIDOS.	7
4.1. Temporalización y secuenciación de los contenidos.	
4.2. Vinculación con los criterios, competencias y estándares de aprendizaje evaluables.	
4.3. Contenidos transversales.	
5. METODOLÓGICA DIDÁCTICA.	13
5.1. Concepto.	
5.2. Principios psicopedagógicos.	
5.3. Estrategias metodológicas generales.	
5.4. Estrategias metodológicas específicas.	
5.5. Actividades complementarias y extraescolares.	
5.6. Recursos didácticos.	
6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.	17
6.1. Características del proceso de evaluación. Referentes.	
6.2. Instrumentos de evaluación.	
6.3. Criterios de calificación.	
6.4. Evaluación final: garantías procedimentales.	
6.5. Mecanismos de recuperación.	
6.6. Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.	
7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	21
8. DOCENCIA TELEMÁTICA.	
9. BIBLIOGRAFÍA.	38

1. INTRODUCCIÓN.

el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

1.1. Normativa.

Esta programación didáctica se enmarca dentro de la siguiente normativa estatal y autonómica vigente:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006).
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA núm. 139, de 16 de julio de 2010).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE núm. 3, de 3 de enero de 2015).
- 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. (BOE núm. 25, de 29 de enero de 2015).
- 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. (BOJA núm. 122, de 28 de junio de 2016).
- Orden de 15 de ENERO de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. (BOJA núm. 144, de 28 de julio de 2016).
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria. (Continúan vigentes para el curso 2016-2017).
- 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.
- Art. 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- Instrucción conjunta 1 /2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria. (Continúan vigentes para el curso 2016-2017).
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

1.2. Elementos del currículo.

Según el artículo 2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se entenderá por:

- b) Currículo: regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas y etapas educativas.
- c) Objetivos: referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.
- d) Competencias: capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
- e) Contenidos: conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias y ámbitos, en función de las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.
- f) Estándares de aprendizaje evaluables: especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.
- g) Criterios de evaluación: son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- h) Metodología didáctica: conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por

1. OBJETIVOS.

2.1. Objetivos relacionados con la ESO.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, 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 y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, 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.



El Decreto 111/2016, de 14 de junio, recoge que además de los objetivos descritos 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.

2.2. Objetivos relacionados con el currículo de la materia.

La Orden de 14 de julio de 2016, señala que la enseñanza de Ciencias Aplicadas en la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

Objetivos

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:

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 medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8. Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

3.1. Competencias clave.

Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, las competencias clave del currículo son las siguientes:

- a) Comunicación lingüística. (CCL)
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)
- c) Competencia digital. (CD)
- d) Aprender a aprender. (CAA)
- e) Competencias sociales y cívicas. (CSC)
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)
- g) Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

La descripción de las competencias clave se recoge en el anexo I de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero:

1. Comunicación lingüística.

La competencia en comunicación lingüística es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva. Para ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

3. Competencia digital.

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

4. Aprender a aprender.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

En segundo lugar, en cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia de aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje.

5. Competencias sociales y cívicas.

Las competencias sociales y cívicas implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad, entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

7. Conciencia y expresiones culturales.

La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

3.2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.

La Orden de 14 de julio de 2016, observa que la Física y química, contribuye a la adquisición de las competencias clave.

La materia de 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 competencia básica 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.

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.

La materia de 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 competencia básica 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 permitirá 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 (CEC)** culturales, 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 el espíritu emprendedor (SIEP).

4. CONTENIDOS.

4.1. Temporalización y secuenciación de los contenidos.

El tiempo estimado para el curso 2019-2020 es 35 semanas, lo que equivale a 105 clases:

1ª evaluación = 13 semanas, 2ª evaluación = 11 semanas, 3ª evaluación = 11 semanas.

Se observa que se podrá alterar la secuenciación de bloques temáticos y de temas dentro de un bloque, así como modificar el tiempo de dedicación a cada unidad didáctica en beneficio de la adaptación al grupo.

4.2. Vinculación con los criterios, competencias y estándares de aprendizaje evaluables.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. 4.º ESO.

Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.

Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio. Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Criterios de evaluación

1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.
2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.
3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.
4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.
5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT.
6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA.
7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.
8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC.
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. CMCT, CAA, CSC.
10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.
11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.

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

Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo. Contaminación del agua. Contaminación del aire. Contaminación nuclear. Tratamiento de residuos. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental. Desarrollo sostenible.

Criterios de evaluación

1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.
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. CCL, CAA, CSC.
3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola. CCL, CMCT, CSC.
4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.
5. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC.
6. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar el uso de la energía nuclear. CMCT, CAA, CSC.
7. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.
8. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA.
9. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.
10. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente. CMCT, CAA.
11. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.
12. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. CAA, CSC, SIEP.
13. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente. CCL, CAA, CSC, SIEP

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

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

Criterios de evaluación

1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. CCL, CAA, SIEP.
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. CCL, CAA, SIEP.
3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CCL, CAA, CSC, SIEP.
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. CD, CAA, SIEP.

Bloque 4. Proyecto de investigación. Criterios de evaluación

1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.

4.2.1. Estándares de aprendizaje evaluables en cada criterio de evaluación.

Conforme al Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Para los criterios de evaluación del bloque 1:

- 1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
- 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
- 3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
- 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
- 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.
- 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.
- 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
- 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.
- 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.
- 10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.
- 11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

Para los criterios de evaluación del bloque 2:

- 1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos de contaminación atmosférica.
- 2.1. 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.
- 3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.
- 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.
- 5.1. 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.
- 6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
- 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
- 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.
- 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
- 11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.
- 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

Para los criterios de evaluación del bloque 3:

- 1.1. Relaciona los conceptos de investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.
- 2.1. 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.
- 2.2. Enumera qué organismos y administraciones Fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
- 3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
- 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
- 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.

Para los criterios de evaluación del bloque 4:

- 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- 5.1. 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.
- 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

4.3. Contenidos transversales.

En el artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016, se establece que el currículo incluirá de manera transversal los elementos siguientes:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y

responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

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

5. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

5.1. Concepto.

La metodología responde a la pregunta de '**cómo enseñar**', lo que condiciona de manera decisiva el '**qué enseñar**'. Su importancia reside en ser el vehículo de los contenidos y uno de los instrumentos imprescindibles para la atención a las necesidades educativas específicas del alumnado.

5.2 Principios Psicopedagógicos.

En el desarrollo de la presente programación didáctica incidiremos en actividades que favorezcan la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, y el trabajo en equipo, según recoge el Art. 35 de la LOE.

Partir de los conocimientos previos del alumno, teniendo siempre presente el aprendizaje significativo.

5.3 Estrategias metodológicas generales.

El artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, ofrece las siguientes recomendaciones de metodología didáctica:

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.

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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

5.4 Estrategias metodológicas específicas.

La metodología docente debe basarse en ciertos criterios pedagógicos para garantizar que la didáctica y la acción educativa se guíen en la dirección adecuada para conseguir el aprendizaje del alumnado.

6.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

De acuerdo con lo establecido en el **artículo 7 del 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, y en 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**, las recomendaciones de metodología didáctica para la ESO son las siguientes:

- a) 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.
- b) 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 este 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) 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.
- i) 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.

- j) 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.
- k) 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.

Desde el Departamento de Ciencias Naturales y, ajustándonos a la normativa citada anteriormente, se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje será transversal, dinámico e integral.
2. Tendremos en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Se favorecerá en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo.
3. Se fomentarán el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Fomentaremos especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión.
5. Promoveremos el trabajo en equipo.
6. Estimularemos en el alumnado el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. En el desarrollo de todas las materias del currículo se fomentarán las competencias referidas a la lectura y expresión escrita y oral.
7. Por otro lado, haremos referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado en todos los cursos.
8. Procuraremos el trabajo en equipo del profesorado, con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar de la enseñanza, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna en su grupo.
9. Los recursos TIC (las tecnologías de la información y de la comunicación) formarán parte del uso habitual como instrumento que facilite el desarrollo del currículo.
10. Se fomentará 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. Realizaremos desde nuestro departamento al menos un trabajo monográfico interdisciplinar u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

6.2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Quedan establecidas de manera general en el Anexo II(Bloque de asignaturas troncales) de la Orden 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.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Las metodologías que contextualizan los contenidos y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

En este sentido, el trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un

determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los alumnos y las alumnas ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Las actividades en el medio pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes que deben ser programados previamente. La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo requieren unas actividades en el aula previas y posteriores a las que se realicen en el entorno que se visite. El desarrollo de estos contenidos se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando.

Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos explicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc...).

El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor,

paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

Existen numerosos recursos que nos ayudarán a investigar sobre los contenidos del currículo, como los generados por organismos de la administración autonómica, pudiéndose obtener en Internet, por ejemplo, mapas con poblaciones, hidrografía, orografía y topografía.

Se pueden introducir las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos, tanto a nivel de campo como de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o vídeo digital. Los ejemplares, las muestras o el medio pueden ser así grabadas, vistas, estudiadas y analizadas individualmente y por todo el aula.

Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee. el estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

Igualmente, la visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos, permiten al alumnado conocer a las personas que se dedican a esta labor,

ayuda a desmitificar su trabajo y ofrecen la posibilidad de pensar en posibles salidas profesionales bastante desconocidas para la mayoría, además de mostrar lo que en este campo se hace en Andalucía, que podrían actuar junto con el trabajo por proyectos, como elementos motivadores que incentivarían las inquietudes por el «I+d+i», tan necesarios en nuestra Comunidad y en nuestro país.

FÍSICA Y QUÍMICA

Los métodos didácticos en la ESO han de tener en cuenta los conocimientos adquiridos por el alumnado en cursos anteriores que, junto con su experiencia sobre el entorno más próximo, permitan al alumnado alcanzar los objetivos que se proponen. La metodología debe ser activa y variada, ello implica organizar actividades adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje, para realizarlas individualmente o en grupo.

El trabajo en grupos cooperativos, grupos estructurados de forma equilibrada, en los que esté presente la diversidad del aula y en los que se fomente la colaboración del alumnado, es de gran importancia para la adquisición de las competencias clave. La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permite desarrollar la comunicación lingüística, tanto en el grupo de trabajo a la hora de seleccionar y poner en común el trabajo individual, como también en el momento de exponer el resultado de la investigación al grupo-clase.

Por otra parte, se favorece el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante es la colaboración para conseguir entre todos el mejor resultado.

También la valoración que realiza el alumnado, tanto de su trabajo individual, como del llevado a cabo por los demás miembros del grupo, conlleva una implicación mayor en su proceso de enseñanza-aprendizaje y le permite aprender de las estrategias utilizadas por los compañeros y compañeras.

La realización de actividades teóricas, tanto individuales como en grupo, que pueden versar sobre sustancias de especial interés por sus aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas, instrumentos ópticos, hidrocarburos o la basura espacial, permite que el alumnado aprenda a buscar información adecuada a su nivel, lo que posibilita desarrollar su espíritu crítico. De igual manera la defensa de proyectos experimentales, utilizando materiales de uso cotidiano para investigar, por ejemplo, sobre las propiedades de la materia, las leyes de la dinámica o el comportamiento de los fluidos, favorecen el sentido de la iniciativa.

Además de estas pequeñas investigaciones, el trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de formación profesional.

La búsqueda de información sobre personas relevantes del mundo de la ciencia, o sobre acontecimientos históricos donde la ciencia ha tenido un papel determinante, contribuye a mejorar la cultura científica.

Por otra parte la realización de ejercicios y problemas de complejidad creciente, con unas pautas iniciales ayudan a abordar situaciones nuevas.

El uso de las TIC como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable en el estudio de la Física y Química, porque además de cómo se usan en cualquier otra materia, hay aplicaciones específicas que permiten realizar experiencias prácticas o simulaciones que tienen muchas posibilidades didácticas.

Por último, una especial importancia adquiere la visita a museos de ciencia, parques tecnológicos, o actividades que anualmente se desarrollan en diferentes lugares del territorio andaluz, ya que este tipo de salidas motivan al alumnado a aprender más sobre esta materia y sobre las ciencias en general.

5.5 Actividades complementarias y extraescolares.

- **Elaboración de artículos para exponer y contar en la semana cultural del Centro.**
- **Visita a Centro Principia de Málaga**
- **Visita al Parque de las Ciencias de Granada.**
- **Visita a la planta potabilizadora del Guadalorce.**
- **Otros eventos organizados por el Centro, si se consideran adecuados a nuestro currículo.**

5.6 Recursos didácticos.

La enseñanza de la materia contemplará los principios de carácter psicopedagógico (que constituyen la referencia esencial para un planteamiento curricular coherente e integrador entre todas las materias de una etapa que debe reunir un carácter comprensivo, a la vez que respetuoso con las diferencias individuales) son los siguientes:

- Nuestra actividad como profesores será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva de los alumnos y alumnas.
- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Orientaremos nuestra acción a estimular en el alumnado el desarrollo de competencias básicas. Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos.
- Buscaremos formas de adaptación en la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado.
- Impulsaremos un estilo de evaluación que sirva como punto de referencia a nuestra actuación pedagógica, que proporcione al alumno información sobre su proceso de aprendizaje y le permita participar en el mismo a través de la autoevaluación y la coevaluación.
- Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización, de autonomía y de iniciativa personal.

Los contenidos de la materia se integrarán en el aula a través de unidades didácticas que favorecerán la materialización del principio de interdisciplinariedad e intradisciplinariedad por medio de procedimientos como:

- Planificación, análisis, selección y empleo de estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la deducción, la inducción o la búsqueda de problemas afines, y la comprobación del ajuste de la solución a la situación planteada.
- Lectura comprensiva de textos **relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.**

El desarrollo de la materia desde una perspectiva interdisciplinar e intradisciplinar también se llevará a cabo a través de actitudes y valores como el rigor, la curiosidad científica, la perseverancia, la cooperación y la responsabilidad.

El desarrollo de las experiencias de trabajo en el aula, desde una fundamentación teórica abierta y de síntesis, buscará la alternancia entre los dos grandes tipos de estrategias: expositivas y de indagación. De gran valor para el tratamiento de los contenidos resultarán tanto las aproximaciones intuitivas como los desarrollos graduales y cíclicos de algunos contenidos de mayor complejidad.

6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

6.1 Características del proceso de evaluación. Referentes.

La evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos de Bachillerato debe reunir estas características:

- Ser **continua**, por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- Tener **carácter formativo**, porque debe poseer un carácter educativo y formador y ha de ser un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los de aprendizaje.
- Ser **criterial**, por tomar como referentes los criterios de evaluación de la materia.
- Ser **integradora y diferenciada**, por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave, lo que no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de la materia.
- Ser **individualizada**, porque se centra en la evolución personal de cada alumno.
- Ser **cualitativa**, en la medida que aprecia todos los aspectos que inciden en cada situación particular y evalúa de manera equilibrada diversos aspectos del alumno, no solo los de carácter cognitivo.
- Debe **aportar la información necesaria**, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave, todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- Tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y se realizará conforme a criterios de **plena objetividad**. A tales efectos, los proyectos educativos de los centros docentes establecerán los criterios y mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de **autoevaluación y coevaluación**, de manera que los alumnos se impliquen y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumnado comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo, y el profesor o profesora detecten la necesidad de realizar cambios en las actividades que no resultan productivas para el aprendizaje del alumno, o no en el grado deseable.

Los referentes para la evaluación de la materia son:

- a) Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizajes vinculados con la materia.
- b) Las programaciones didácticas elaboradas para cada una de las materias y ámbitos.
- c) Los criterios y procedimientos de evaluación especificados en el proyecto educativo del centro docente, entendidos como el conjunto de acuerdos que concretan y adaptan al contexto del centro docente el proceso de la evaluación.

6.2 Instrumentos de evaluación.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

Exploración inicial.

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos previos sobre el tema y establecer

estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de evaluación inicial.

Cuaderno del profesor.

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de fichas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc.

Para completar el cuaderno del profesor será necesaria una observación sistemática y análisis de tareas:

- **Participación** de cada alumno o alumna en las actividades del aula, que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
- **Trabajo**, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.
- **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos.

Análisis y evaluación de las producciones de los alumnos.

- Monografías.
- Resúmenes.
- Trabajos de aplicación y síntesis, individuales o colectivos.
- Textos escritos.

El uso de la correcta expresión escrita y oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.

Intercambios orales con los alumnos.

- Exposición de temas.
- Diálogos.
- Debates.
- Puestas en común.

Pruebas objetivas.

Deben ser lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

- De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.
- De investigación: Aprendizajes basados en problemas (ABP).
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

Fichas de observación de actitudes del grupo-clase y de la valoración de la expresión oral y escrita. Rúbricas de evaluación.

- Rúbricas para la evaluación: de cada unidad didáctica, de la tarea competencial, del trabajo realizado en los ABP, de la comprensión lectora y de la expresión oral pública.
- Rúbricas para la autoevaluación del alumno: de la tarea competencial, de su trabajo dentro del equipo, de su expresión oral pública, etc.

6.3 Criterios de calificación.

En el artículo 38 de la orden 15 de enero de 2021, se establecen los referentes de la evaluación donde se establece:

- 1) **La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación** de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV.
- 2) Asimismo, **para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias** y, en su caso, ámbitos.
- 3) **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 a los que se refiere el artículo 2 de conformidad con el **artículo 8.2 del decreto 111/2016, de 14 de junio**, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

La evaluación se llevará a cabo mediante la valoración de todo el trabajo realizado por el alumno a lo largo del trimestre. El procedimiento de calificación siguiendo la normativa se realizará de la siguiente manera:

BLOQUE 1. Técnicas Instrumentales básicas				
Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.				
Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.				
Técnicas de experimentación en Física, Química, Biología y Geología.				
Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.				
Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Investigaciones	CMCT, CEC	2,27
2	C.2	Investigaciones	CCL, CMCT, CD.	2,27
3	C.3	Pruebas	CCL, CMCT.	2,27
4	C.4	Pruebas, trabajo	CMCT	2,27
5	C.5	Investigaciones Pruebas Trabajo	CMCT.	2,27
6	C.6	Trabajo Prueba	CMCT.	2,27
7	C.7	Pruebas	CMCT, CEC	2,27
8	C.8	Investigaciones	CMCT	2,27
9	C.9	Investigacione	CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	2,27

10	C.10	Pruebas	CMCT, CSC, CEC.	2,27
11	C.10	Investigaciones Trabajo	CCL, CMCT.	2,27
TOTAL				25

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

Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo.

Contamina Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.

Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.

Desarrollo sostenible.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Investigaciones	CMCT, CEC	2,27
2	C.2	Investigaciones	CCL, CMCT, CD.	2,27
3	C.3	Pruebas	CCL, CMCT.	2,27
4	C.4	Pruebas, trabajo	CMCT	2,27
5	C.5	Investigaciones Pruebas Trabajo	CMCT.	2,27
6	C.6	Trabajo Prueba	CMCT.	2,27
7	C.7	Pruebas	CMCT, CEC	2,27
8	C.8	Investigaciones	CMCT	2,27
9	C.9	Investigacione	CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.	2,27
10	C.10	Pruebas	CMCT, CSC, CEC.	2,27
11	C.10	Investigaciones Trabajo	CCL, CMCT.	2,27
12	C12	Investigaciones Trabajo	CCL, CAA, CSC, SIEP.	0,2
TOTAL				25

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

Concepto de I+D+i.

Importancia para la sociedad. Innovación

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Investigaciones	CMCT, CEC	6,25
2	C.2	Investigaciones	CCL, CMCT, CD.	6,25
3	C.3	Pruebas	CCL, CMCT.	6,25
4	C.4	Pruebas, trabajo	CMCT	6,25
TOTAL				25

BLOQUE 4. Proyecto de investigación

Proyecto de investigación.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Investigaciones	CMCT, CEC	5
2	C.2	Investigaciones	CCL, CMCT, CD.	5
3	C.3	Pruebas	CCL, CMCT.	5
4	C.4	Pruebas, trabajo	CMCT	5
5	C.5	Trabajos, investigaciones, pruebas	CCL, CMCT, CD, CAA.	5
TOTAL				25

6.4 Mecanismos de recuperación.

Exámenes de recuperación: El alumno que haya obtenido una calificación inferior a cinco puntos en la primera, segunda o tercera evaluación tendrá la posibilidad de recuperarla mediante una prueba de recuperación que se realizará al comienzo de la segunda evaluación para la primera, al comienzo de la tercera evaluación para la segunda, y antes de la realización de la prueba de evaluación final para la tercera. Si en dicha prueba de recuperación el alumno ha obtenido una calificación inferior a cinco puntos, tendrá la oportunidad de recuperar dicha situación en la prueba de evaluación final, que tendrá tantas

- El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, tenga una calificación final igual o superior a cinco puntos, habrá superado la materia satisfactoriamente habiéndose cumplido de esta forma los objetivos mínimos establecidos para ello.
- Exámenes de septiembre: El alumno que, como resultado de los procesos de recuperación, calculada la calificación final, haya obtenido una puntuación inferior a cinco puntos, no habrá superado la materia, debiendo volver a examinarse en septiembre nuevamente de la materia en su totalidad, independientemente de las evaluaciones que hasta el momento hubiera superado.
- Recuperación de los pendientes: El proceso de evaluación para estos alumnos es el propuesto y seguido en nuestro Centro y aprobado en nuestro Plan de Centro, común a todos los departamentos, pero culminado según el criterio de cada uno de ellos .

6.5 Evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

Según establece el artículo 30 del RD 1.105/14, el profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas.

Cuando nos referimos a la **evaluación** del profesor hacemos referencia a la evaluación que el alumno realiza del proceso de enseñanza y aprendizaje del profesor. Para ello, al final del curso pasaremos a los alumnos unas fichas de evaluación donde el alumno podrá valorar la actividad del profesor, la adecuación de objetivos, contenidos, actividades, metodología, etc., y realizar las aportaciones que precise mediante observaciones para que, de esta forma podamos mejorar en el futuro nuestro proceso de E/A realizando las modificaciones que estimemos oportunas.

A través de la autoevaluación es el profesor el que se evalúa a sí mismo. Por otra parte, también debemos ser capaces de comprobar los resultados de la puesta en práctica de nuestra programación. Ello lo haremos de una forma reflexiva, valorando la consecución de los objetivos por parte del alumno, comprobando el funcionamiento a lo largo del curso de las distintas actividades realizadas, la adecuación de los contenidos en relación a los contenidos previos del alumno, etc. Este proceso de evaluación es continuo, de manera que a lo largo de la programación debemos ir realizando los cambios necesarios en nuestro proceso de E/A. En todo caso, será la propia experiencia la que determine si es preciso para el próximo curso, realizar las modificaciones pertinentes en la programación didáctica.

Por otra parte, el departamento de formación, evaluación e innovación educativa realizará una encuesta al finalizar el curso para evaluación la función docente.

7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

La atención a la diversidad se regula a través del **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015), **el Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016) y **la Orden 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.

9.1. PRINCIPIOS GENERALES DE ACTUACIÓN.

- a. La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- b. La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.
- c. La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permita adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.
- d. La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.
- e. La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

9.2. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se consideran medidas generales de atención a la diversidad 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.

Entre las medidas generales de atención a la diversidad se encuentran:

a) Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.

b) 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.

c) Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.

d) Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.

e) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.

f) Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.

g) 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.

h) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

i) Oferta de materias específicas.

j) Distribución del horario lectivo del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.

9.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

9.3.1. Programas de Refuerzo del Aprendizaje.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán 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:

a) Alumnado que no haya promocionado de curso.

b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior.

c) 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.

9.3.1.1. Programa de Refuerzo del Aprendizaje para alumnado que no haya promocionado de curso.

El plan específico para el alumnado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior tendrá como objetivo incidir en la mejora del aprendizaje y motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo. Se dedicará especial atención a la mejora de ciertos aspectos tales como: mejorar los hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo. La elaboración del plan específico personalizado deberá adaptarse a las condiciones curriculares del alumnado, por lo que se tendrán en cuenta, como punto de partida, los Informes de Competencia Curricular de aquel alumnado que el curso anterior no haya conseguido la promoción.

El alumnado que no promocio de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior en el que se propondrán un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo.

No todo el alumnado que no promociona lo hace porque no superó nuestra materia en la convocatoria de septiembre y/o en junio, en el caso de 4º de ESO. Por tanto, es necesario establecer las siguientes situaciones:

1. Aquel alumnado que, no habiendo promocionado de curso, tenga la materia aprobada puede hacer en clase las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de ampliación, se le prepararán esas actividades para realizar en casa o clase, a elección del profesor/a que le imparta clase.

2. Aquel alumnado que, no habiendo promocionado de curso, no tenga superada la materia de Biología y Geología o Física y Química, puede hacer en clase las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de refuerzo, se le prepararán esas actividades para realizar en casa o clase, a elección del profesor/a que le imparta clase.

Durante el curso, se pondrá especial interés en constatar que esos objetivos, contenidos y resultados de las actividades alcanzan un nivel suficiente. Por lo demás, este alumnado se ajustará con el resto, a la programación didáctica para el nivel y la materia en concreto.

Si se detecta que el alumnado que no ha promocionado de curso necesita otro tipo de actividades se aplicarán dos estrategias según el tipo de alumnado repetidor:

- ✓ Se entregaran fichas de actividades sobre contenidos de **ampliación para los alumnos repetidores con materias del departamento aprobadas**. Estas fichas se deberán entregar por unidades didácticas al profesor correspondiente, según se vayan trabajando en el aula.
- ✓ Se entregarán fichas de **actividades sobre contenidos de refuerzo para los alumnos repetidores con materias del curso anterior suspensas**. Estas fichas se deberán entregar por unidades didácticas al profesor correspondiente, según se vayan trabajando en el aula.

Además de lo anteriormente expuesto, otras medidas que estableceremos con el alumnado que no promociona de curso consistirán en:

1. Revisión de la agenda diariamente para saber si lleva un control diario de los ejercicios y pruebas escritas.

2. Revisión diaria de la libreta para asegurarnos de que realiza un trabajo continuado.

3. Realización de diversas preguntas orales cada semana para conocer su progreso.

4. Realización de lecturas graduadas diferentes a las leídas durante el curso anterior.

Para este alumnado se partirá de la prueba de nivel inicial realizada a principios de curso y en función del nivel que el/la profesor/a observe, así lo incluirá en un grupo u otro.

9.3.1.2. Programa de Refuerzo para el alumnado que promociona sin haber superado la materia de Biología y Geología o Física y Química.

El alumnado que no haya adquirido las competencias clave ni los objetivos mínimos de la materia tendrá un seguimiento a lo largo de todo el curso por parte del profesorado que le imparta la materia, de manera que tendrá la posibilidad de superarla. Se ofrecerán al alumnado que se encuentre en esta situación las actividades necesarias para recuperar la materia y se le asesorará sobre cualquier cuestión que pudiera plantearse. Para ello, se establecen las siguientes medidas a seguir, con el fin de recuperar la materia:

Desarrollo del proceso de recuperación de los aprendizajes no adquiridos del alumnado que promociona sin haber superado la materia:

1. Conforme a lo establecido en el Proyecto Educativo del Plan de Centro, se ha nombrado a Dña. Raquel Garrido como coordinadora del Plan de recuperación de Pendientes. Ella se encargará de informar tanto a las familias como a los alumnos del procedimiento para poder recuperar la asignatura. Por parte del departamento se ha elaborado un documento informativo que será publicado en la web del centro y en el que se detallan el plan de trabajo a seguir, la calificación y las fechas de entrega de las actividades y de la realización de la prueba escrita.

2. Cada alumno/a deberá realizar **actividades del curso o cursos que no haya superado**, que se encuentran a su disposición en la página web del centro y en el Google Classroom de cada curso. Dichas actividades están basadas en los contenidos mínimos no superados por el alumno/a en la prueba de septiembre que se especifican más adelante por curso. Están divididas por bloques, siempre teniendo en cuenta las características de cada alumno/a (conocimientos previos, ritmo de aprendizaje, etc.).

3. El profesorado que imparte la materia durante el presente curso, supervisará las actividades realizadas tanto en clase como en casa, corrigiendo los posibles errores y aclarando las dudas que se planteen al alumnado al completarlas. Para ello, cada profesor/a concertará una serie de fechas anteriores a la fecha de entrega de las actividades establecidas más adelante para recabar información acerca de la evolución del alumno/a y realización de las tareas propuestas.

4. El profesorado hará un seguimiento del alumnado e informará de forma periódica en las reuniones del Departamento. De esta forma, la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se convierte en un proceso continuo y progresivo que le sirve de andamiaje al actual proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las fechas establecidas para la entrega de tareas son las siguientes:

5. Cada profesor/a fijará la fecha para la entrega de las actividades durante la semana establecida en una tabla en el la carpeta de Google Classroom del alumnado, donde también estarán disponibles los cuadernillos de ejercicios de recuperación.

6. La presentación de las actividades será esencial para la superación de la materia.

7. Una vez entregadas las actividades, los alumnos con la materia pendiente tendrán que presentarse a una prueba escrita. Las fechas serán fijadas por cada profesor/a del departamento en su hora de clase durante la semana establecida, para tal efecto.

En la siguiente tabla se presenta todo en detalle:

DEPARTAMENTO	CIENCIAS NATURALES Y FÍSICA Y QUÍMICA
PROCESO A SEGUIR	Es criterio del departamento que el alumnado con la materia de BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA o FÍSICA Y QUÍMICA pendiente de cursos anteriores realicen la entrega de dos cuadernos de recuperación y dos pruebas escritas, en las fechas indicadas en este documento y con los requisitos que en éste se detallan.
ACTIVIDADES	<p>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º Y 3º ESO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realización del cuadernillo de recuperación del primer trimestre y entrega en la semana del 16-20 de enero de 2023. -Realización de la prueba escrita en la semana del 23-27 de enero de 2023, correspondiente a la primera parte del Plan de Recuperación de Materias Pendientes. -Realización del cuadernillo de recuperación del segundo trimestre y entrega en la semana del 17-21 de abril de 2023. -Realización de la prueba escrita en la semana del 24-28 de abril de 2023, correspondiente a la segunda y última parte del Plan de Recuperación de Materias Pendientes para biología y geología. <p>FÍSICA Y QUÍMICA. 2º Y 3º DE ESO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realización del cuadernillo de recuperación del primer trimestre y entrega en la semana del 16-20 de enero de 2023. -Realización de la prueba escrita en la semana del 23-27 de enero de 2023, correspondiente a la primera parte del Plan de Recuperación de Materias Pendientes.
ACTIVIDADES	

	<p>-</p> <p>-Realización del segundo cuadernillo de recuperación de física y química del segundo trimestre y entrega en la semana del 17-21 de abril de 2023.</p> <p>-Realización de la prueba escrita en la semana del 24-28 de abril de 2023, correspondiente a la segunda y última parte del Plan de Recuperación de Materias Pendientes.</p> <p>- Como medida de motivación para el alumnado que tiene materias de FÍSICA Y QUÍMICA de cursos anteriores queda suprimida la segunda y última prueba escrita presencial de recuperación programada para la semana 24-28 de abril de 2023, , SIEMPRE Y CUANDO, HAYAN APROBADO LA PRIMERA Y LA SEGUNDA EVALUACIÓN DEL NIVEL QUE ESTUDIAN EN ESTE CURSO ESCOLAR 2022-2023.</p> <p>- SI SE DIERA LA CIRCUNSTANCIA DE NO HABER APROBADO LA PRIMERA Y LA SEGUNDA EVALUACIÓN DE FÍSICA Y QUÍMICA DEL CURSO (actual), que estudian en este año académico deberá realizar la prueba escrita de recuperación del segundo y último trimestre , en la semana del 24-28 de abr</p>

El alumnado que no haya alcanzado los objetivos durante el curso recibirá un informe en el que se especifiquen los objetivos y contenidos no alcanzados durante el curso y tendrá derecho a presentarse a una prueba extraordinaria. Además, se recomendarán al alumnado con la materia pendiente unas tareas de recuperación para el verano.

Las competencias clave a adquirir por el alumnado con respecto a la materia pendiente, serán las mismas que se detallan en esta programación para el curso y nivel correspondiente.

9. El alumnado que no haya alcanzado los objetivos durante el curso recibirá un informe en el que se especifiquen los objetivos y contenidos no alcanzados durante el curso y tendrá derecho a presentarse a una prueba extraordinaria. Además, se recomendarán al alumnado con la materia pendiente unas tareas de recuperación para el verano.

10. Las competencias clave a adquirir por el alumnado con respecto a la materia pendiente, serán las mismas que se detallan en esta programación para el curso y nivel correspondiente.

11. Para la **calificación de cada trimestre** se tendrán en cuenta los **criterios que aparecen detallados y ponderados en el apartado 12.2 de criterios de evaluación, de esta programación:**

9.3.3. Programas de Profundización.

Los programas de profundización tendrán 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.

Dichos programas 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.

El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento

9.4. Medidas Específicas de Atención a la Diversidad.

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad 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. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

- a) El **apoyo dentro del aula** por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.
- b) Las **adaptaciones de acceso** de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales.
- c) Las **adaptaciones curriculares significativas** de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.
- d) **Programas específicos** para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- e) Las **adaptaciones curriculares** dirigidas al alumnado con **altas capacidades intelectuales**.
- f) La **atención educativa** al alumnado por **situaciones personales de hospitalización** o de **convalecencia domiciliaria**.

Asimismo, se consideran medidas específicas de carácter temporal aquellas que inciden en la flexibilización temporal para el desarrollo curricular, de conformidad con lo previsto en el **artículo 22.3 y 22.4 del Decreto 111/2016, de 14 de junio**

9.4.1. Programas de Adaptación Curricular.

Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa.

Las adaptaciones curriculares podrán contar con apoyo educativo, preferentemente dentro del grupo clase y, en aquellos casos en que se requiera, fuera del mismo, de acuerdo con los recursos humanos asignados al centro. La organización de estos apoyos quedará reflejada en el proyecto educativo del centro.

9.4.1.1. Adaptación Curricular de Acceso.

Las adaptaciones curriculares de acceso serán de aplicación para el 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.

9.4.1.2. Adaptación Curricular Significativa.

Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

Las adaptaciones curriculares significativas 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.

Las adaptaciones curriculares significativas podrán aplicarse cuando el alumnado presente un desfase curricular de al menos dos cursos en la materia objeto de adaptación entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentre escolarizado.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17.1.b) de la **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, la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas corresponderá al profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, con la colaboración del profesorado de la materia encargado de su impartición, y contará con el asesoramiento del departamento de orientación.

La aplicación, seguimiento, así como la evaluación de las materias con adaptaciones curriculares significativas serán compartidas por el profesorado que las imparta y por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

9.4.1.3. Adaptación Curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales estarán 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 de escolarización.

La propuesta curricular de ampliación de una materia supondrá la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, siendo posible efectuar propuestas, en función de las posibilidades de organización del centro, de cursar una o varias materias en el nivel inmediatamente superior.

La elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de las adaptaciones curriculares serán responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con el asesoramiento del departamento de orientación y la coordinación del tutor o la tutora.

9.4.1.4. Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento en 2º y 3º ESO

Es el programa más amplio de diversificación curricular donde se adapta globalmente el currículo de la ESO a las necesidades individuales de determinados alumnos, con organización distinta a la establecida con carácter general, que ha de atender a las capacidades generales recogidas en los objetivos de la etapa.

Nuestro departamento atiende al grupo de 2º de ESO en el Ámbito Científico-Matemático. La programación de dicho ámbito se encuentra en el Departamento de Orientación, que tutela a estos alumnos.

Ver anexo de la Programación Didáctica.

Medidas de atención a la diversidad del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (alumnado NEAE).

9.5. ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES.

Los alumnos con altas capacidades intelectuales realizarán actividades de ampliación sobre los contenidos de las distintas unidades didácticas que se traten a lo largo del curso y proyectos de investigación en los que tengan que usar distintas fuentes de información. Dentro de estos proyectos se pondrán incluir aspectos relacionados con otras materias para tener una visión global. Se incluirán lecturas de textos de divulgación científica e historia de la ciencia.

10. INTERDISCIPLINARIEDAD

El departamento realizará, junto con otros departamentos, actividades interdisciplinares, ya que un problema u objeto de estudio se puede observar desde distintos puntos de vista, siendo necesaria una visión global para un aprendizaje real. Este aspecto cobrará especial relevancia sobre todo, en las actividades complementarias y extraescolares, que serán realizadas en su gran mayoría junto al Departamento de **Matemáticas y Tecnología**.

Por otro lado se trabajará siempre en colaboración con el equipo educativo de cada curso para tratar la problemática del aula y poder dar atención específica a cada aula de la manera más adecuada posible.

A lo largo del curso se establecerá un listado de actividades y proyectos que podrán ser desarrollados en coordinación con otras asignaturas.

Del mismo modo, dentro del proyecto bilingüe se llevan a cabo algunas unidades integradas en las que participan todas las asignaturas involucradas.

Los miembros del departamento han elaborado un listado de posibles actividades que permitan la realización conjunta con otros departamentos, lo cual permitirá establecer un banco de actividades permanente al que acudir cuando se quieran llevar a cabo. Resulta complicado establecer en esta programación didáctica las actividades específicas y detalladas que se llevarán a cabo, puesto que depende de otros factores: cooperación de los otros departamentos, coincidencia en el tiempo de temáticas, respuesta del alumnado a estas actividades, entre otros factores imprevistos.

De modo general, se tratarán de realizar actividades en coordinación con los departamentos del Área Científico-Tecnológica, sin descartar las colaboraciones con el profesorado de otros departamentos. Existen dos actividades que se desarrollaron en años anteriores y que se pretende seguir realizando este curso:

– **Proyecto residuos 0:** Se trata de un proyecto con conjunto con el departamento de Ciencias Sociales Geografía e Historia, aunque la idea del proyecto es que se sumen todos los departamentos del Centro a este proyecto que será incluido en el Programa de Convivencia del I.E.S.

A continuación, se enumeran algunas de las posibles actividades (que se han realizado o se planea realizar) que implican la cooperación con otros departamentos:

Dada la mejora generalizada de la situación sanitaria provocada por el Covid-19 y los altos niveles de vacunación, se considera improbable la posibilidad de volver a la docencia telemática. En el caso de que de que la situación lo requiriera, se llevaría a cabo un plan de trabajo.



9. BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía de departamento:

Bibliografía de aula.

Editorial: Algaida.

Editorial: Anaya, S.A. 2016. ISBN 978-84-698-5