

IES PADRE POVEDA



**DEPARTAMENTO DE
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN DE CIENCIAS APLICADAS A
LA ACTIVIDAD PROFESIONAL
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA**

ÍNDICE

1. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO
2. ACUERDOS Y CRITERIOS DE DEPARTAMENTO
3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
4. OBJETIVOS DE ETAPA Y MATERIAS
5. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE *CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL PARA 4º ESO*
6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
7. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL
8. METODOLOGÍA
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS
11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

1. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEL DEPARTAMENTO

La programación didáctica que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de las materias del Departamento de Biología y Geología para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria; adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato
- 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.
- 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.

- Orden de 14 de julio de 2016 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía, se regula la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta los criterios generales establecidos en el proyecto educativo del centro, así como las necesidades y las características del alumnado, incluyendo los resultados de la evaluación inicial (metodología, contenidos y la atención a la diversidad).

2. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CADA MATERIA IMPARTIDA POR EL DEPARTAMENTO: ACUERDOS Y CRITERIOS DE DEPARTAMENTO

La **materia de CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL** es una materia troncal de opción a la que podrá optar el alumnado que elija la vía de enseñanzas aplicadas. Esta materia es importante porque ofrece al alumnado la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en Química, Biología o Geología a cuestiones cotidianas y cercanas. El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla y les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social.

Esta materia proporciona una orientación general sobre los métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional y los impactos medioambientales que conlleva, así como operaciones básicas de laboratorio. Esta formación aportará una base sólida para abordar los estudios de formación profesional en las familias agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, entre otras. La actividad en el laboratorio dará al alumnado una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo, aprendiendo a respetar las normas de seguridad e higiene, así como a valorar la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso, en relación con su salud laboral. La utilización crítica de las tecnologías de la información y la comunicación, TIC, constituye un elemento transversal, presente en toda la materia.

Los contenidos se presentan en 4 bloques.

El bloque 1 está dedicado al trabajo en el laboratorio, siendo extremadamente importante que se conozca la organización del mismo y la correcta utilización de los materiales y sustancias que

van a utilizar, haciendo mucho hincapié en el conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene.

Los alumnos y alumnas realizarán ensayos de laboratorio que les permitan ir conociendo las técnicas instrumentales básicas. Se procurará que puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan la relación entre la necesidad de investigar para su posterior aplicación a la industria. Es importante que conozcan el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de dichos productos, valorando las aportaciones que a su vez hace la ciencia para mitigar dicho impacto, incorporando herramientas de prevención para una gestión sostenible de los recursos.

El bloque 2 está dedicado a la ciencia y su relación con el medio ambiente. Su finalidad es que el alumnado conozca los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados. La parte teórica debe ir combinada con realización de prácticas de laboratorio, que permitan al alumnado conocer cómo se pueden tratar estos contaminantes y cómo

utilizar las técnicas aprendidas. El uso de las TIC en este bloque está especialmente recomendado tanto para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones a problemas medioambientales, como para la exposición y defensa de los trabajos.

El bloque 3 es el más novedoso ya que introduce el concepto de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación). Este bloque debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación utilizando Internet, para conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local, lo que ayudará a un mejor desarrollo del bloque siguiente.

El bloque 4 consiste en la realización de un proyecto de investigación donde se aplican las destrezas propias del trabajo científico. Una vez terminado dicho proyecto se presentará y defenderá haciendo uso de las TIC. El alumnado debe estar perfectamente informado sobre las posibilidades que se le puedan abrir en un futuro próximo y, del mismo modo, debe poseer unas herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que le permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se le ofrezcan.

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

valoración y el respeto al trabajo individual y en grupo y la educación en valores, estarán presentes en todos los bloques.

Para **4ºESO** en la materia de **Ciencias Aplicadas a la actividad profesional**, la secuenciación de los contenidos, teniendo en cuenta que el tiempo dedicado a la materia será de 3 sesiones semanales, se distribuirá a lo largo del curso escolar, como medio para la adquisición de las competencias clave y los objetivos de la materia, como se indica a continuación:

UU.DD	TÍTULO	Secuencia temporal
U.D 1	La Ciencia y el conocimiento científico	Primer trimestre
U.D 2	La medida	
U.D 3	El laboratorio	
U.D 4	Técnicas experimentales en el laboratorio.	
U.D 5	La ciencia en la actividad profesional	Segundo trimestre
U.D 6	La contaminación y el medio ambiente	
U.D 7	La gestión de los residuos y el desarrollo sostenible	
U.D 8	I+D+i: Investigación, desarrollo e innovación	Tercer trimestre
U.D 9	Proyecto de investigación	

3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo de esta etapa toma como eje estratégico y vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje el desarrollo de las capacidades y la integración de las competencias clave a las que contribuirán todas las materias. En este sentido, se incorporan, en cada una de las materias que conforman la etapa, los elementos que se consideran indispensables para la adquisición y el desarrollo de dichas competencias clave, con el fin de facilitar al alumnado la adquisición de los elementos básicos de la cultura y de prepararles para su incorporación a estudios posteriores o para su inserción laboral futura.

Las competencias se entienden como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la

resolución eficaz de problemas complejos. En la Educación Secundaria Obligatoria, las competencias clave son aquellas que deben ser desarrolladas por el alumnado para lograr la realización y el desarrollo personal, ejercer la ciudadanía activa, conseguir la inclusión social y la incorporación a la vida adulta y al empleo de manera satisfactoria, y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las competencias suponen una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

El conocimiento competencial integra un entendimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual («conocimiento») no se aprende al margen de su uso, del «saber hacer»; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental («destrezas») en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

El alumnado, además de “saber” debe “saber hacer” y “saber ser y estar” ya que de este modo estará más capacitado para integrarse en la sociedad y alcanzar logros personales y sociales.

Las competencias, por tanto, se conceptualizan como un «saber hacer» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias, y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran. El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes.

Se identifican siete competencias clave:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.

- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

El aprendizaje por competencias se caracteriza por:

- a) Transversalidad e integración. Implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias debe abordarse desde todas las materias de conocimiento. La visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento resalta las conexiones entre diferentes materias y la aportación de cada una de ellas a la comprensión global de los fenómenos estudiados.
- b) Dinamismo. Se refleja en que estas competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual el alumnado va adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de estas.
- c) Carácter funcional. Se caracteriza por una formación integral del alumnado que, al finalizar su etapa académica, será capaz de transferir a distintos contextos los aprendizajes adquiridos. La aplicación de lo aprendido a las situaciones de la vida cotidiana favorece las actividades que capacitan para el conocimiento y el análisis del medio que nos circunda y las variadas actividades humanas y modos de vida.
- d) Trabajo competencial. Se basa en el diseño de tareas motivadoras para el alumnado que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos de aprendizaje de cada alumno y alumna, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.
- e) Participación y colaboración. Para desarrollar las competencias clave resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como los no formales.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, deberán diseñarse actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

. 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 muy útil 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 culturales* (CEC), al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación.

En el tercer bloque, sobre I+D+i, y en el cuarto, con el desarrollo del proyecto, se fomenta el *sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor* (SIEP).

4. OBJETIVOS

Los objetivos son los referentes relativos a los logros que el alumnado debe alcanzar al finalizar la etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje planificadas intencionalmente para ello.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que le permitan alcanzar, los objetivos enumerados en el artículo 23 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), así como el artículo 11 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.

Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria, de acuerdo con lo establecido en la 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. Por ello, en el cuadro siguiente se detallan los **objetivos de la etapa** y la relación que existe con las competencias clave:

<p>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.</p>	<p>Competencia social y ciudadana. (CSC)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia para aprender a aprender. (CAA) Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia social y ciudadana. (CSC)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia social y ciudadana. (CSC)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia digital.(CD)</p>
<p>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.</p>	<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)</p>

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.	Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIEP) Competencia para aprender a aprender. (CAA)
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.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL)
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.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)
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.	Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT) Competencia social y ciudadana. (CSC)
l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.	Conciencia y expresiones culturales. (CEC)

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 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.

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.	Competencia en comunicación lingüística. (CCL) Conciencia y expresiones culturales (CEC)
--	---

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.	Conciencia y expresiones culturales (CEC)
---	---

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades a las que desde la misma desarrollará el alumnado.

Los **objetivos de la materia de CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL** para el cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria, que se trabajan en las distintas UU.DD, tal y como se especifica en el apartado de los contenidos.

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, y 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

5. LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL.

Para lograr los objetivos de la materia y etapa, así como la adquisición de las competencias claves, se establecen los contenidos que vienen organizados en bloques. En el R.D 1105/2014 y en la Orden de 14 de julio se establecen bloques de contenidos que son los siguientes:

- Bloque 1. Técnicas instrumentales básicas
- Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente
- Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).
- Bloque 4. Proyecto de investigación.

A continuación, concretamos los objetivos de la materia, los contenidos, los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje que vemos en cada una de las UU.DD:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: LA CIENCIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

CONTENIDOS

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas
1.3. Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología
Bloque 4. Proyecto de investigación
4.1. Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	CMCT, CAA.
CE. 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CCL CMCT CAA
CE. 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CCL CAA
CE.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones	CCL CD CAA

UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA MEDIDA

CONTENIDOS

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas
1.3. Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	CMCT CAA
CE.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	EA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico	CAA CMCT

UNIDAD DIDÁCTICA 3: EL LABORATORIO

CONTENIDOS

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas
1.1. Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.
1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE.1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio	EA.1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	CMCT CAA
CE.1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	EA.1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	CMCT CAA
CE. 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	CMCT CAA
CE.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	EA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico	CAA CMCT

UNIDAD DIDÁCTICA 4: TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN EL LABORATORIO

CONTENIDOS

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas
1.2. Utilización de herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.
1.3. Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	CMCT CAA
CE.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.	EA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico	CAA CMCT

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE.1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.	EA.1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	CAA CMCT
CE.1.6. Separar los componentes de una mezcla Utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.	EA.1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	CAA

UNIDAD DIDÁCTICA 5: LA CIENCIA EN LA ACTIVIDAD

PROFESIONAL. CONTENIDOS

Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas
1.4. Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
--------------------------------	----------------------------------	-----------

CE. 1.7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.	EA.1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas	CCL CMCT CAA
CE.1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	EA.1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	CMCT CAA CSC
CE.1.9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.	EA.1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	CMCT CAA CSC
CE.1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc.	EA.1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	CCL CAA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.	EA.1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	CSC SIEP
CE.3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	EA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	CCL CAA SIEP
CE.3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación	EA.3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. EA.3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	CCL CAA CSC SIEP

CE.3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	EA.3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	CD CAA SIEP
---	---	-------------------

UNIDAD DIDÁCTICA 6: LA CONTAMINACIÓN Y EL MEDIO

AMBIENTE CONTENIDOS

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente
2.1. Contaminación: concepto y tipos
2.2. Contaminación del suelo
2.3. Contaminación del agua
2.4. Contaminación del aire

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	EA.2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. EA.2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	CMCT CAA
CE.2.2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono	EA.2.2.1. 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	CCL CAA CSC

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
y el cambio climático.	planeta.	
CE.2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.	EA.2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	CCL CMCT CSC

CE.2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	EA.2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	CMCT CAA CSC
--	---	--------------------

UNIDAD DIDÁCTICA 7: LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

CONTENIDOS

Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente		
2.5. Contaminación nuclear.		
2.6. Tratamiento de residuos.		
2.7. Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.		
2.8. Desarrollo sostenible.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 2.5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear	EA.2.5.1. 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.	CAA CMCT CSC
CE.2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.	EA.2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	CMCT CAA CSC
CE.2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos	EA.2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	CCL CMCT CAA
CE.2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	EA.2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	CCL CAA CSC

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
--------------------------------	----------------------------------	-----------

CE.2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	EA.2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente	CMCT CAA
CE.2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental	EA.2.10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental	CCL CAA CSC
CE.2.11. 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.	EA.2.11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	CAA CSC SIEP
CE.2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente.	EA.2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	CCL CAA CSC SIEP

UNIDAD DIDÁCTICA 8: I+D+i: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E

INNOVACIÓN CONTENIDOS

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)
3.1. Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad.
3.2. Innovación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	EA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	CCL CAA SIEP
CE. 3.2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	EA.3.2.1. 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. EA.3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	CCL CAA SIEP

CE.3.3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en	EA.3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	CCL CAA CSC
--	---	-------------------

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	EA.3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	SIEP
CE.3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	EA.3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.	CD CAA SIEP

UNIDAD DIDÁCTICA 9: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CONTENIDOS

Bloque 4. Proyecto de investigación
4.1. Proyecto de investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CC
CE. 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	CCL CMCT CAA
CE. 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.	EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	CCL CAA
CE.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones	CCL CD CAA

CE.4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo	EA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	CCL CSC
CE.4.5.. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado	EA. 4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. EA. 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	CCL CMCT CD CAA

6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

- **Formativa** ya que propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza- aprendizaje. Dicha evaluación aportará la información necesaria, al inicio de dicho proceso y durante su desarrollo, para adoptar las decisiones que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias clave; todo ello, teniendo en cuenta las características propias del alumnado y el contexto del centro docente.
- **Criterial** por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares. Se centrará en el propio alumnado y estará encaminada a determinar lo que conoce (saber), lo que es capaz de hacer con lo que conoce (saber hacer) y su actitud ante lo que conoce (saber ser y estar) en relación con cada criterio de evaluación de las materias curriculares.
- **Integradora** 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, si bien, su carácter integrador no impedirá que el profesorado realice de manera **diferenciada** la evaluación de cada materia en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.

- **Continua** por estar integrada en el propio proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias que le permitan continuar su proceso de aprendizaje.
- La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumnado durante el proceso educativo y **se realizará conforme a criterios de plena objetividad**. Para ello, se seguirán los criterios y los mecanismos para garantizar dicha objetividad del proceso de evaluación, establecidos en el Proyecto Educativo del Centro.

Como punto de partida para la evaluación del alumnado se realizará, al inicio del curso, una prueba exploratoria que servirá para tener un punto de partida general para cada clase y conocer qué casos requieren una atención especial tanto alumnado que necesiten actividades de refuerzo como de ampliación. En estos casos especiales se usará el material diseñado a estos efectos por las distintas editoriales eligiendo el que mejor se adapte a cada caso.

En el desarrollo del currículo los procedimientos de evaluación consistirán en valorar:

a) Resúmenes.- Sobre la capacidad de comprensión/expresión. Su evaluación se realizará bajo la forma de producciones orales y/o escritas de los alumnos sobre textos específicos y mediante las pruebas escritas u orales.

b) Actividades de razonamiento y aplicación de conceptos. Su evaluación se realizará mediante la elaboración de mapas conceptuales y/o cualquier otra actividad que lo permita, mediante el control del cuaderno de clase y también en las pruebas escritas u orales. Después de cada unidad en el libro de texto tendrán que realizar un mapa conceptual.

c) Actividades sobre los conceptos adquiridos. Serán evaluados específicamente mediante una prueba escrita u oral que se realizará al final de cada tema.

d) Trabajo diario en clase: resolución de ejercicios, participación, atención a las explicaciones. Las calificaciones se recogerán en el cuaderno de la profesora.

e) Trabajo diario en casa: todas las actividades que se manden como complemento a las explicaciones de clase deberán traerse hechas, debe observarse que el alumno muestra interés por realizar los ejercicios para que obtenga calificación positiva. Para su calificación se usará una ficha elaborada a tales efectos.

f) Realización de las tareas y fichas correspondientes a la lectura del libro recomendado para curso dentro del Plan Lector.

g) Evaluación trimestral del cuaderno mediante una ficha elaborada para este recurso.

Criterios de calificación para el alumnado de 4º ESO

En la materia de **Ciencias Aplicadas**:

Los exámenes sobre las unidades didácticas supondrán el 60 % de la calificación total de la evaluación. En el caso de que un alumno/a no pueda realizar la prueba escrita deberá presentar un justificante médico para poder hacerla. Tendrá que hacerla en la fase de recuperación con el resto de sus compañeros/as. En caso de que obtenga calificación negativa se le dará la oportunidad de repetir esta prueba escrita al final de la evaluación.

El 40% restante se computará de la siguiente manera:

Cuaderno de clase: 1 punto

Trabajo personal en casa, clase, y actitud: 1.5 punto Programa de comprensión lectora: 1.5 punto

Los instrumentos de evaluación se asociarán a los criterios de evaluación y sus correspondientes estándares de aprendizaje.

Para evaluar el estándar de aprendizaje como **excelente** se deberá conseguir todo el contenido explicitado en el estándar demostrando un dominio completo del mismo. Para evaluarlo como **bueno** se deberá mostrar un buen dominio del contenido, consiguiendo en su mayoría lo explicitado en el mismo. Para la evaluación de **adecuado** deberá demostrarse un dominio de la mayoría de las partes del estándar mientras que si no se consigue un dominio mínimo del mismo, mostrando importantes lagunas se evaluará como **insuficiente**.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	EXCELENTE (9-10)	BUEN O (7- 8)	ADECUADO (5-6)	INSUFICIENTE (1-4)
EA.1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.				
EA.1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.				
EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.				

EA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico				
EA.1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.				
EA.1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.				
EA.1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas				
EA.1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.				
EA.1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.				
EA.1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios				
EA.1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.				
EA.2.1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.				
EA.2.1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así				

como su origen y efectos				
EA.2.2.1. 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.				
EA.2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo				

EA.2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección				
EA.2.5.1. 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				
EA.2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general				
EA.2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.				
EA.2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.				
EA.2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente				
EA.2.10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental				
EA.2.11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.				
EA.2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.				
EA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.				
EA.3.2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías				

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	EXCELENTE (9-10)	BUEN O (7-8)	ADECUADO (5-6)	INSUFICIENTE (1-4)
etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.				

EA.3.2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.				
EA.3.3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.				
EA.3.3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.				
EA.3.4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.				
EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.				
EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.				
EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones				
EA.4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula				
EA. 4.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.				
EA. 4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.				

PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE COMPRENSIÓN LECTORA.

El Programa de comprensión lectora incluye:

- **Exposiciones orales.** El objeto de la exposición puede ser cualquier documento, tema..., relacionado con la materia (el tiempo máximo de exposición será de 10 minutos). El alumnado elegirá un tema y se lo comunicará a la profesora dando título y guion de trabajo para concretar qué hacer. Las exposiciones se realizarán a lo largo del 2º y 3º trimestre.

- **Fluidez lectora.** Se realizará a lo largo del curso. Para ello el alumnado leerá en voz alta distintos textos de las unidades didácticas.

- **Comprensión escrita.** Se realizará sobre la lectura propuesta para cada curso y contendrá preguntas de todo tipo (inferenciales, deductivas, etc). Se hará en el segundo trimestre en 1º y 3º ESO y en el tercer trimestre para 4º ESO.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Para aquellos alumnos que no han logrado los criterios de evaluación planteados, es necesario aplicarle una serie de mecanismos que les permita cubrir las lagunas o superar los errores. Estos mecanismos son de diferentes tipos:

- *De apoyo.* Entre ellos destacamos: Seguimiento de cerca y continuo de su proceso de recuperación, entrevista con el alumno y coordinación con la familia

- *De trabajo,* centrándonos especialmente en trabajar los contenidos base, actividades de refuerzo, trabajar más los aspectos evaluados negativamente, actividades de repaso, análisis y revisión de las pruebas específicas

- *De control:* prueba específica y relación de actividades de los contenidos a recuperar.

PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES.

1. Para el alumnado con evaluación negativa:

Se propone:

a. La cumplimentación de un conjunto de actividades de refuerzo sobre los temas cuyos contenidos no se hayan superado.

b. Una prueba escrita para cada tema, basada en las competencias clave, que se realizará antes del examen del siguiente tema.

En ambos casos podrán utilizarse los recursos didácticos digitales facilitados por la editorial Anaya u otro recurso que el profesorado estime conveniente.

2. Para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos:

A los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores se les facilitará un programa de recuperación que se les entregará durante el mes de octubre. Este documento contendrá, además de las actividades a realizar por el alumnado, objetivos no conseguidos, los contenidos a recuperar, los criterios de evaluación, fechas y modo de recuperación.

Para recuperar la materia de Biología y Geología, el alumno deberá realizar lo siguiente:

Al inicio de octubre se entregará al alumnado con la asignatura pendiente:

- Un documento en el que figura información importante sobre todo el proceso de recuperación de la asignatura suspensa. Este documento debe ser firmado por el padre, madre o tutor legal del alumno y devuelto el recibí al profesor (se adjunta el documento en anexo)

- Una batería de preguntas que deberán ir trabajando y que entregarán en las fechas acordadas. En este curso se podrán entregar en uno o dos plazos. Si se entregan en un plazo se recogen todas las actividades el 4 de diciembre y si lo deciden recuperar en dos plazos se entrega una parte de las actividades el 4 de diciembre y la otra parte el 19 de febrero.

Se realizará un seguimiento mensual del trabajo establecido, mediante el cual, se corregirán las actividades y asesorará al alumno.

Una vez entregadas las corregirá el profesor/a responsable de su recuperación y si están correctas se dará por recuperada la materia. En caso contrario, se le devolverá el guión de actividades al alumno/a para su posterior corrección y este deberá ser devuelto de nuevo a final de febrero.

Se considera superada la materia cuando el alumno tenga todo el guión bien realizado.

En el caso de que el alumno no entregue en plazo las actividades, tendrá una nueva oportunidad, que constará de una prueba escrita, cuyas preguntas versarán sobre los contenidos tratados en el guión de actividades y que realizará en el mes de abril.

El alumnado que no obtenga evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso podrá presentarse a la prueba extraordinaria de la materia

En el anexo I a la programación se adjunta el modelo de plan para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

3. Planes específicos personalizados para el alumnado que no promocione de curso.

Estos alumnos/as seguirán un control quincenal personalizado, donde el profesor de la materia revisará la cumplimentación del cuaderno e indicará cuantas correcciones se crean convenientes.

En el anexo II a la programación se adjunta el modelo de plan personalizado para el alumnado que no promocioe de curso. Dicho modelo deberá ser firmado por la familia para que quede enterada del plan personalizado que seguirá su hijo/a.

7. CONTENIDOS TRANSVERSALES

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

- 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) Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y al abuso sexual.
- e) Los valores inherentes y las conductas adecuadas al principio de igualdad de trato personal, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la consideración a las víctimas del terrorismo, el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia, incluido el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática, vinculándola principalmente con los hechos que forman parte de la historia de Andalucía.
- g) Las habilidades básicas 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) Los valores y las conductas inherentes a la convivencia vial 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 y de la dieta equilibrada 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 el desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el respeto al emprendedor o emprendedora, la ética empresarial y el fomento de la igualdad de oportunidades.

En todos los cursos se incluyen contenidos que tienen que ver con las formas de construir la ciencia y de transmitir la experiencia y el conocimiento científico. Se remarca así su papel transversal, en la medida en que son contenidos que se relacionan igualmente con todos los bloques.

Como es de suponer todos los elementos transversales que se recogen en Decreto por el que se establece la Ordenación y las Enseñanzas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía deben impregnar el currículo de esta materia, si bien hay determinados elementos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias de la misma, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo; también hay que destacar 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; y finalmente, hay también una relación evidente con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

8. METODOLOGÍA

La metodología didáctica es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave. La metodología debe:

- Fomentar la diversidad de pensamiento (pensamiento crítico), en pos de 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.
- Relacionar distintas materias (interdisciplinariedad).
- Cooperar para afrontar tareas, usando las nuevas tecnologías para conectarnos con nuestro mundo, (las TIC), emprendiendo para cambiar nuestro entorno.
- Utilizar diversas e innovadoras herramientas para la evaluación.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas, se cuidarán aspectos como:

- La sensibilización ante el medio, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo. Todo ello mediante actividades, preferentemente, en torno al análisis y discusión de situaciones-problema.
- El uso correcto del lenguaje científico como 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.
- La posibilidad de consultar recursos, que nos ayudarán a investigar.
- El uso de las nuevas tecnologías en el registro, observación y análisis del medio y de los organismos uso de microscopio, utilizando instrumentos digitales de toma de datos, fotografía o video digital.

La metodología que se propone para este ciclo pretende consolidar hábitos de colaboración y participación, así como fortalecer el hábito de estudio, pero también en todas las cuestiones reflejadas anteriormente tal que los alumnos desarrollen unos nuevos procedimientos dirigidos fundamentalmente al ejercicio de la cooperación, la reflexión y el pensamiento crítico, imprescindible para la adquisición y utilización de los contenidos conceptuales, y a su capacidad de razonamiento y aplicación a su vida cotidiana tratándose de asignaturas relacionadas íntimamente con su desarrollo personal y con su entorno.

En cada unidad didáctica, el profesor:

- Hará una breve introducción a la unidad.
- Sondeará los resultados de las actividades iniciales de cada unidad didáctica.

- Orientará a los alumnos sobre la metodología concreta a seguir.
- Comentaré aquellos apartados que requieran explicación.
- Aportaré los materiales audiovisuales o de cualquier otro tipo que requiera la unidad.
- Propondré las actividades comunes que tendrán que realizar los alumnos.
- Seleccionaré las actividades de refuerzo y ampliación en los casos que se requiera.
- Controlaré el trabajo de los alumnos y orientaré sobre las actividades.
- Anotaré las observaciones necesarias para la evaluación.

La actividad en el aula se centrará en que los alumnos desarrollen procedimientos de trabajo útiles para el estudio de las unidades didácticas. Este proceso estará dirigido por el profesor y se utilizarán distintos recursos:

- a. El cuaderno de clase para lo cual se han establecido los criterios correspondientes en el programa de revalorización de mismo. En dicho cuaderno se reflejarán las actividades iniciales propuestas para el tema, un vocabulario con los términos más importantes, listado de ideas principales y conceptos fundamentales, así como las actividades que se consideren necesarias (del libro o no). Para su valoración se utilizará la ficha de evaluación recogida en dicho proyecto.
- b. Recursos TIC del aula para la realización de ejercicios y proyección de documentales relativos al tema que se esté tratando.
- c. Material digital.
- d. Uso del libro de texto, debido a la edad estos alumnos están acostumbrados a realizar un trabajo sistemático que incluye un orden a la hora desarrollar los contenidos, por lo que el libro es un recurso imprescindible que les servirá de guía. La actividad será guiada por la profesora que empezará explicando la materia y realizando un esquema en la pizarra para que posteriormente el alumnado realice la lectura de lo explicado y realizando preguntas se fijen los conceptos.

El objetivo final de la metodología ha de ser priorizar la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado.

El objetivo básico es que el alumnado aprenda a diferenciar lo que es fundamental de lo que es accesorio, que sepa sintetizar brevemente el contenido de cada unidad didáctica, y que, en función de sus posibilidades, adquiera y sepa aplicar los contenidos de la misma. Los procedimientos serán la elaboración de resúmenes, esquemas y mapas conceptuales, y la resolución de actividades de razonamiento. El instrumento básico para ello lo constituye el libro de texto y el apoyo que actualmente representan el aula TIC y las nuevas tecnologías que están a su alcance.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En la Educación Secundaria Obligatoria todos los alumnos/as deben tener igualdad de oportunidades para aprender. Esta igualdad no implica que el proceso de aprendizaje en todo el alumnado sea el mismo para llegar al mismo fin, por lo que este proceso abarca distintos ámbitos: estilos de aprendizaje, intereses, motivaciones, capacidades para aprender, etc. siendo diferente para cada alumno.

Para el tratamiento a la diversidad planteamos diversos tipos de actividades así como adaptaciones curriculares.

Entre los distintos **tipos de actividades**:

- **Actividades de inicio de unidad** Agrupan una serie de actividades iniciales de recuerdo de lo esencial para enlazar con el tema que se trata, con el fin de detectar los conocimientos previos y por tanto facilitar el proceso continuo de lo aprendido con lo nuevo que ha de aprenderse.. De esta manera se detectarán aquellos casos más significativos que presenten dificultades.
- **Actividades de refuerzo.** Están planteadas para que el alumnado alcance los objetivos mínimos marcados por el currículo. Aparecen en todas las unidades en gran número y variedad para que, con la realización de las mismas, el alumnado logre los objetivos del área.
- **Actividades de ampliación.** Tienen un grado mayor de complejidad y están enfocadas a aquellos alumnos que alcancen satisfactoriamente las actividades de refuerzo y que son capaces de avanzar de una forma más rápida y autónoma, profundizando en otros aspectos relacionados con la unidad. Se prepararán por la profesora para que las realice el alumnado como actividades en casa.
- **Actividades propias del trabajo científico:** permiten valorar, analizar, interpretar, comparar la técnica y experiencia trabajada.
- **Actividades para repasar.** Son actividades de organización y síntesis de los contenidos planteadas que permiten organizar todos los contenidos tratados en la unidad y elaborar un resumen propio.
- **Actividades de interpretación** de gráficas, fotografías, mapas, etc.

Las Adaptaciones Curriculares.

Por ser la medida por excelencia para atender al alumnado con necesidades específicas que requieren un apoyo específico.

Los programas de adaptación curricular en su concepción y elaboración podrán ser:

- Adaptaciones curriculares no significativas (ACNS), cuando se apartan de forma escasamente relevante de los contenidos y criterios de evaluación del currículo ordinario, manteniendo los objetivos establecidos en el mismo y el grado de adquisición de las competencias.
- Adaptaciones curriculares significativas (ACS), cuando se apartan de forma relevante de los contenidos y criterios de evaluación del currículo ordinario, afectando a los demás elementos del mismo.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales (ACAI). Destinadas a promover el desarrollo pleno del alumnado con altas capacidades intelectuales contemplando propuestas curriculares de profundización y/o ampliación.

Estas medidas se llevarán a cabo siempre coordinadamente con el departamento de orientación, y teniendo en cuenta al menos las reuniones de los equipos educativos llevadas a cabo durante el mes de octubre.

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

1. Material impreso:

- Libro de texto: Editorial Santillana para las Ciencias Aplicadas de 4º ESO.
- Cuaderno de clase.
- Láminas representativas de esquemas relativos a la materia explicada
- Material recopilado por el profesor, con hojas de cuestiones y actividades
- Selección de artículos de periódico o revistas relativas a la materia estudiada.

2. Material para la realización de experiencias:

- Material de laboratorio: microscopios, instrumentos sencillos, reactivos, preparaciones microscópicas, colecciones de minerales y rocas, material de vidrio...
- Modelo clástico.
- Esqueleto.

3. Material audiovisual y TIC:

- Ordenador
- Cintas de videos , DVDs
- Internet
- Cañón de proyección
- Pagina de recursos como TEKISUTO, CNICE...

4. Material de apoyo para el profesor en la web.

Se trata de una serie de recursos que la editorial pone al servicio del profesorado para atender las diferentes necesidades educativas planteadas en el aula.

- Ficha, que incluye ejercicios y actividades, para trabajar con los libros de ficción y de carácter científico recomendados en el plan lector de la materia
- Ficha, que incluye actividades, para trabajar con las películas y los cortos recomendados en la guía didáctica.
- Ficha actividad complementaria, cuyo fin es el fomento del interés por la ciencia.
- Rúbrica para evaluar las fichas de trabajo del material, propuesto en la guía didáctica de la asignatura, para desarrollar las competencias clave.
- Ficha de trabajo de inclusión y atención a la diversidad: actividades para reforzar parte de los contenidos trabajados en la unidad.
- Actividades interactivas sobre los distintos temas.
- Presentaciones sobre distintos puntos del temario.
- Test de autoevaluación que incluye preguntas (tipo test con respuesta múltiple y una única solución).

5. Espacios

Las diversas actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en espacios **dentro del centro** como son:

- El aula como espacio principal.
- El laboratorio como espacio complementario.
- El aula TIC.
- La biblioteca del centro
- El huerto escolar.

