



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

CURSO 2021/ 2022

**PROGRAMACIÓN
CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL – 4º ESO**

PROFESORA: José Carlos Navarrete Fernández

I.E.S. "LA ALGAIDA"
Barriada Río San Pedro
11519 Puerto Real

1. CONCRECIÓN CURRICULAR

1.1 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.

Los objetivos específicos de esta materia son:

1. Utilizar los recursos del laboratorio cumpliendo y respetando las normas de seguridad.
2. Analizar y recopilar datos en la experimentación y comprobación de hipótesis.
3. Identificar magnitudes aplicando las técnicas e instrumental apropiados.
4. Preparar mezclas y disoluciones utilizando estrategias prácticas.
5. Analizar la presencia de biomoléculas en los alimentos.
6. Profundizar en la importancia de la desinfección del instrumental y materiales profesionales.
7. Discernir los distintos procedimientos industriales según el campo en el que se aplican.
8. Categorizar los tipos más representativos de contaminación analizando los efectos ambientales que derivan de ella.
9. Analizar la contaminación del suelo proveniente de la industria y la agricultura.
10. Precisar los agentes contaminantes del agua y su tratamiento.
11. Valorar críticamente la energía nuclear, analizando sus efectos contaminantes y la radioactividad.
12. Profundizar en las fases del tratamiento de residuos y la recogida selectiva.
13. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química industrial.
14. Contrastar opiniones sobre el desarrollo sostenible y equilibrio medioambiental.
15. Manifestar preocupación por el aprovechamiento y consumo de los recursos energéticos y medioambientales.
16. Valorar la incidencia de la I D en la mejora de la productividad.
17. Profundizar en los tipos de innovación y sus aportaciones.

18. Utilizar las TIC para el manejo y tratamiento de la información.
19. Utilizar el método científico con destreza profesional.
20. Plantear y contrastar hipótesis en la experimentación y observación.
21. Analizar la fiabilidad de las fuentes de información empleadas.
22. Desarrollar habilidades de trabajo individual y grupal.
23. Realizar presentaciones públicas argumentando sus investigaciones.

2 CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español se halla en el Anexo I de 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 para la educación secundaria obligatoria.

La contribución desde el departamento al desarrollo de las competencias clave es la siguiente:

1. Comunicación lingüística

Contribuyen a alcanzar esta competencia mediante la construcción del discurso científico, dirigido a argumentar o a hacer explícitas sus relaciones cuidando la precisión de los términos utilizados, encadenando adecuadamente las ideas o en la expresión verbal y en la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Esta competencia está asociada a los aprendizajes de las diferentes materias del ámbito ya que es necesaria la utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, analizar causas y consecuencias y expresar datos e ideas sobre la naturaleza. Por otra parte, el trabajo científico presenta a menudo problemas de formulación y resolución, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta materia. Los contenidos inciden directamente en la adquisición de esta competencia ya que su conocimiento requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos.

3. Competencia digital

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución al desarrollo de esta competencia.

4. Aprender a aprender

Los contenidos asociados a la forma de construir y transmitir el conocimiento científico constituyen una oportunidad para el desarrollo de esta competencia. El aprendizaje a lo largo de la vida, en el caso del conocimiento de la naturaleza, se va produciendo por la incorporación de informaciones provenientes en unas ocasiones de la propia experiencia y en otras de medios escritos o audiovisuales.

5. Competencias sociales y cívicas

La contribución del ámbito científico tecnológico a esta competencia está ligada al papel de la ciencia en la preparación de ciudadanos democráticos, participativos y activos en la toma de decisiones; además, contribuye a entender mejor, cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

El énfasis en la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico y participando en la búsqueda de soluciones.

7. Conciencia y expresiones culturales

La contribución del ámbito científico tecnológico a esta competencia está ligada a la transmisión de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural y su lugar en el mundo, comprende la concreción de la cultura científica.

2.1 CONTENIDOS.BLOQUES CURRICULARES

En el Decreto 182/2020 que modifica en parte al Decreto 111/2016, de 14 de Junio, así como la orden del 15 Enero 2021 en la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria, y la instrucción 9/2020 de 15 de junio en dónde concreta el currículo de las materias troncales, específicas y de libre configuración. En el anexo II de dicha instrucción queda desarrollado el currículo para la Biología y Geología en Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, estableciendo los contenidos para la materia de Ciencias Aplicadas de 4º ESO en los bloques siguientes:

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.
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.
Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).	Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. Innovación.
BLOQUE 4: Proyecto de investigación	Proyecto de investigación en equipo.

2.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS:

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
- Unidad 3. El desarrollo sostenible. - Unidad 4. La contaminación del aire. - Unidad 1. Trabajo de laboratorio.	- Unidad 5. La contaminación hídrica. - Unidad 6. Tratamiento de residuos y contaminación de suelos. - Unidad 2. La ciencia experimental y sus aplicaciones.	- Unidad 7. Fuentes de conocimiento. - Unidad 8. I+D+i

3 TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

3.1 METODOLOGÍA. PRINCIPIOS GENERALES

En la legislación autonómica, en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, junto con el Anexo I de la Orden de 14 de julio de 2016, se plantean una serie de orientaciones metodológicas que serán nuestro referente:

- 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.
- 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
- 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.
 - 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.

3.2 ESTRATEGIAS EN EL AULA

Se debe procurar en todo momento que el alumno/a constituya un papel relevante en el proceso de aprendizaje, siendo la profesora la orientadora de su aprendizaje, procurando la motivación del alumnado, así como actividades destinadas a su autoevaluación. De este modo, será capaz en todo momento de valorar su evolución y por lo tanto de hacer un mayor esfuerzo en los

objetivos que no se vayan cumpliendo. Se aconseja el desarrollo de actividades en casa, en las que el alumno/a, de manera individual, deba trabajar en la resolución e investigación de problemas, que se debatirán en el aula para intentar solucionar las posibles dificultades encontradas en solitario.

3.3 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En la Orden de 15 de enero de 2021, se regulan los aspectos referentes a la atención a la diversidad. Los aspectos de atención a la diversidad en Andalucía se desarrollan en las Instrucciones del 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, junto con la Orden de 15 de enero de 2021, se regulan determinados aspectos referentes a la atención a la diversidad. Estas medidas están orientadas a atender las necesidades concretas de ciertos sectores del alumnado que las precisen para conseguir el mayor grado de competencias básicas y de los objetivos de la etapa, sin que suponga discriminación que impida alcanzar a los alumnos los objetivos y la titulación correspondiente.

Es por ello que en nuestra programación tendremos muy en cuenta los siguientes aspectos:

- Ofrecer oportunidades de realización de productos diversos
- Facilitar tiempos de dedicación al trabajo y oportunidades de perseverar
- Entender que sus necesidades básicas (comprensión, independencia, etc.) son las mismas que tienen el resto de sus compañeros

- Prestar atención tanto a sus necesidades psicológicas y sociales como a las intelectuales.
- Ofrecer variadas oportunidades de estimulación
- Facilitar la producción de trabajos diferentes
- Respetar sus ideas y preguntas inusuales.

De acuerdo con el Protocolo de la Junta de Andalucía sobre la atención a la diversidad y con el Departamento de Orientación del Centro, la diversidad podemos dividirla, de manera general en los siguientes grupos: alumnos sin diagnóstico previo y NEAE

Alumnado sin diagnóstico previo

Este tipo de alumnado es el que puede detectarse durante el desarrollo del curso, alumnado que no llega al aprobado y que puede requerir, a nuestro juicio, alguna medida o medidas puntuales que decide el propio docente. Estas medidas podrían significar un paso previo a una evaluación por el Departamento de Orientación. El abanico de medidas es muy amplio, aunque podemos destacar las siguientes: Compromiso educativo, Tutoría personalizada con el alumnado, Reuniones periódicas con sus familias. Ayuda de un compañero o compañera. Ayuda del profesorado en su trabajo en el aula. Fomentar su participación en clase. Ubicación del alumno/a en el aula. Adecuación de las actividades que se realizan en clase y/o casa (aumentar, disminuir, progresivas...) Flexibilidad en los tiempos de realización de las tareas. Adaptación de los contenidos de cada unidad. Evaluación con prueba oral o entrevista. Supervisión y guía durante la prueba escrita. Reuniones de equipos educativos a lo largo del curso

Alumnado NEAE

En este apartado contemplamos alumnado NEE, con altas capacidades y de compensación educativa

ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES:

La atención a la diversidad para alumnos de altas capacidades, debe pasar por adaptar el currículum suministrando actividades enriquecedoras que satisfagan las necesidades de este tipo de alumnado. Esta adaptación no debe tratarse de elaborar programas paralelos al ordinario, sino que tendremos que actuar de forma progresiva sobre la programación de aula para que cada alumno y alumna realice los aprendizajes con el ritmo y el nivel adecuados a sus competencias.

ALUMNOS CON DIFICULTADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Al comienzo del curso se realizará una prueba de exploración inicial para determinar su nivel de competencia curricular, en adelante N.C.C.A partir de los resultados obtenidos se elaborará un plan de trabajo teniendo como referencia su ACS ó ACNS en caso de tenerla. Se realizará una evaluación continua en el tiempo que nos permitirá conocer el progreso y las dificultades del alumno/a en cada momento.

3.4 RECURSOS Y ESCENARIOS DE APRENDIZAJE

Se incluyen recursos materiales, personales y físicos, necesarios para poder desarrollar los contenidos y conseguir los objetivos planteados.

Entre los recursos personales destacamos a los profesores, los orientadores y demás personal del centro.

Como recursos materiales, están los recursos bibliográficos, material de laboratorio, recursos audiovisuales, informáticos, modelos 3D, maquetas...

Finalmente están los recursos físicos que incluyen los del centro como son el aula de clase, aulas de informática, plástica, los distintos laboratorios, biblioteca, salas de usos múltiples... También se incluyen el medio ambiente, los parques nacionales, naturales, exposiciones, observatorios, centros de investigación, universidades...

En cuanto a los recursos materiales se incluyen

3.5 PLAN DE DOCENCIA TELEMÁTICA

Debido a circunstancias relativas a la pandemia COVID-19, en base a las instrucciones de 13 de julio de 2021, pudiera suceder que la enseñanza presencial quedara temporalmente suspendida. A continuación, se recoge las modificaciones a la programación en los casos que la formación dejase de ser presencial y nos viésemos obligados a un modelo no presencial de acuerdo con los escenarios previstos por sanidad según la evolución de la pandemia.

El seguimiento del alumnado se planificará con el fin de detectar las posibles dificultades que puedan existir, anticipando de esta manera la atención a las mismas. En ambos casos los medios de información y comunicación con el alumnado y las familias serán:

- Para el alumno: plataforma educativa telemática Google Classroom con la cuenta de correo electrónico del estudiante asociada al IES La Algaida, así como videoconferencias por Meet.
- Para las familias: se establecerá comunicación con los tutores legales mediante Séneca/Pasen, para que estén informados en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este proceso, en caso de confinamiento total, se hará según horario establecido por el centro con objeto de conseguir que el trabajo del alumnado sea equilibrado durante todas las jornadas según:

- 50% de la carga horaria de la asignatura (CAAP de 4º ESO 1,5 h), mediante clases on-line por videoconferencia a través de la aplicación Meet, en las que se desarrollarán contenidos, se corregirán actividades, se resolverán dudas.....
- 50% de la carga horaria de la asignatura (CAAP de 4º ESO 1,5 h), mediante videos tutoriales y explicativos de distintos contenidos, relaciones de problemas, prácticas con materiales caseros, apuntes y cuestionarios.

Las tareas serán congruentes con los estándares de aprendizaje y con los que se consideren más relevantes para desarrollar las competencias claves en la ESO.

Las tareas serán directamente proporcionales al número de sesiones y no exigirán mayor tiempo de dedicación al de la modalidad presencial.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios específicos:

- La asistencia a las clases virtuales será obligatoria y las faltas de asistencia se registrarán en la Plataforma Educativa Séneca.
- En el caso de que las clases virtuales se realicen por videoconferencia, la cámara estará encendida y el micrófono cerrado, excepto cuando el estudiante haya recibido consentimiento para participar. Asimismo, el foro se empleará para cuestiones académicas, no personales.
- El alumnado podrá tener que realizar pruebas objetivas (formularios o diferentes recursos telemáticos disponibles). Si son escritas, se realizarán en una franja horaria concreta y podrán ser a través de videoconferencia.

- Los trabajos y actividades propuestas tendrán que ser entregados en tiempo y forma. Se valorará la originalidad de esos trabajos y su presentación, especialmente la aportación y las conclusiones personales de las actividades.

Los criterios de calificación, procedimientos e instrumentos de evaluación se ven ajustados, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente. Se promoverá sistemas de autoevaluación y coevaluación.

Los criterios de calificación para la ESO en la formación no presencial son los siguientes:

Pruebas objetivas de las unidades didácticas	Los exámenes serán on-line a través de formularios en la plataforma Google Classroom y pueden ser realizados al final de un bloque, una unidad o una secuencia de aprendizaje.
Tareas escritas	Trabajos de investigación, creaciones personales, resúmenes, exposiciones orales y otras tareas de mayor dificultad que las de elaboración diaria. Informes o trabajos sobre sencillas prácticas experimentales.
Trabajo y Actitud	Asistencia a las clases virtuales. Actitud correcta en las videoclases (respetar turnos de palabra, ideas y opiniones). Interés por las tareas propuestas. Actitud y comportamiento adecuados.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje serán los mismos que en la enseñanza presencial, a excepción que desde las instancias educativas se diesen órdenes al respecto, que afectasen a este punto.

3.6 PROYECTO TRANSVERSAL FINAL

Los proyectos transversales de integración coordinada permiten la adquisición y puesta en práctica de competencias. Es una forma de adquirir un “Aprendizaje para toda la vida” válido para todos los entornos y situaciones en los que los alumnos se vean inmersos.

Su finalidad es mostrar y difundir las competencias adquiridas por el alumnado a lo largo del curso ante el resto de la comunidad educativa mediante exposición del trabajo realizado.

Desde nuestro Departamento de Ciencias de la Naturaleza abordaremos dicho proyecto desde dos vertientes:

– Puesto que los tres miembros del departamento participamos del programa STEAM, los proyectos realizados bajo el paraguas de dicho programa serán expuestos al resto de la comunidad educativa durante las jornadas de Puertas Abiertas, inicialmente programadas para el mes de junio de 2022.

– Los trabajos de investigación realizados durante el curso (al menos uno por trimestre), serán plasmados en posters, presentaciones, que serán expuestos al resto de la comunidad educativa de manera presencial o telemática, en la medida que la situación sanitaria actual lo permita.

Con estas actividades contribuiremos a formar ALUMNOS COMPETENTES, y así conseguir prepararlos para una exitosa inserción en la sociedad en la que vivimos.

4 VALORACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

4.1 PRINCIPIOS GENERALES DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO

En el capítulo IV de la orden del 15 de Enero de 2021, así como en el capítulo VI del Decreto 111/ 2016 de 14 de junio se desarrollan los aspectos relativos a la evaluación del proceso de enseñanza -aprendizaje.

En la evaluación del proceso de aprendizaje se comprobará la consecución de objetivos y competencias clave de los alumnos. En este proceso de evaluación la normativa nos proporciona los elementos que tenemos que valorar, los criterios de evaluación; y además nos especifica y estandariza los resultados que se tienen que valorar, los estándares de aprendizaje evaluables.

Tal como nos insta la normativa, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de la ESO será:

- Continua: adoptándose medidas de refuerzo educativo en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias necesarias para continuar el proceso educativo.
- Formativa. Será un instrumento para la mejora del proceso de aprendizaje.
- Integradora. Tendrá en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias.

4.2 PROCESO DE EVALUACIÓN

Se realizará una EVALUACION INICIAL sobre la adquisición de las competencias de la materia del curso anterior durante el primer mes de curso. Esta evaluación no contendrá una calificación numérica, sino que será una valoración de los conocimientos previos del alumnado basada en la observación y en la prueba inicial.

4.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas de diversa índole.
- Observación directa del trabajo y participación del alumno/a en clase.
- Revisión del cuaderno de clase con la resolución correcta de las actividades.
- Entrega de trabajos o proyectos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y NIVEL COMPETENCIAL

La evaluación de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional de 4º ESO se realizará de forma criterial, atendiendo a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje presentes en la legislación vigente, de tal forma que se realizará una ponderación de los criterios para poder establecer una calificación. La tabla es la que se adjunta a continuación:

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	%
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.	CE.1.1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.	EA.1.1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	3
	CE.1.2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.	EA.1.2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	3
	CE.1.3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.	EA.1.3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	3
	CE.1.4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.	EA.1.4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	3
	CE.1.5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CMCT, CAA.	EA.1.5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	2
	CE.1.6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CMCT, CAA.	EA.1.6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	2
	CE.1.7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.	EA.1.7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	2
	CE.1.8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC	EA.1.8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	2
	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. CMCT, CAA, CSC.	EA.1.9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	2
	CE.1.10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.	EA.1.10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	2
	CE.1.11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.	EA.1.11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	2

Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	%
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.	CE.2.1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.	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.	6
	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 y el cambio climático. CCL, CAA, CSC.	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.	4
	CE.2.3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC.	EA.2.3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	4
	CE.2.4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC.	EA.2.4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	4
	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. CMCT, CAA, CSC.	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.	4
	CE.2.6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medioambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.	EA.2.6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	4
	CE.2.7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA.	EA.2.7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	4
	CE.2.8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.	EA.2.8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	3
	CE.2.9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medioambiente. CMCT, CAA.	EA.2.9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente.	2
	CE.2.10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.	EA.2.10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.	3
	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. CAA, CSC, SIEP.	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.	2
	CE.2.12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. CCL, CAA, CSC, SIEP.	EA.2.12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	2

Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	%
Concepto de I+D+i. Importancia para la sociedad. Innovación.	CE.3.1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. CCL, CAA, SIEP.	EA.3.1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i.	3
	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. CCL, CAA, SIEP.	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.	6
	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. CCL, CAA, CSC, SIEP.	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.	4
	CE.3.4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD, CAA, SIEP.	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	3
Bloque 4. Proyecto de investigación			
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje	%
Proyecto de investigación en equipo.	CE.4.1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.	EA.4.1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	2
	CE.4.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.	EA.4.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	2
	CE.4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.	EA.4.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	3
	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.	3
	CE.4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.	EA.4.5.1. 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. EA.4.5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	6

Utilizaremos distintos instrumentos para determinar el grado de desarrollo de los criterios de evaluación, con el fin de atender a la diversidad natural del alumnado presente en el aula. Para la evaluación de cada grupo de criterios el profesorado podrá usar diversas técnicas e instrumentos de evaluación, tales como "Observación directa con registros", "Revisión del cuaderno de clase", "Pruebas de diversa índole" y "Entrega de trabajos o proyectos".

TRIMESTRE	UNIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
PRIMERO	Unidad 3. El desarrollo sostenible.	2.1 2.10 2.11 2.12	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
	Unidad 4. La contaminación del aire.	2.2 2.11 2.12	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
	Unidad 1. Trabajo de laboratorio.	1.1. 1.2 1.3 1.4 1.5	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
SEGUNDO	Unidad 5. La contaminación hídrica.	2.4 2.10 2.11 2.12	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
	Unidad 6. Tratamiento de residuos y contaminación de suelos	2.3 2.6 2.7 2.8	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
	Unidad 2. La ciencia experimental y sus aplicaciones.	1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 1.10 1.11	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
TERCERO	Unidad 7. Fuentes de conocimiento.	3.1 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5
	Unidad 8. I+D+i	3.1 3.2 3.3 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5