



# **DEPARTAMENTO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN  
Biología/geología 4 ESO y  
Ciencias aplicadas 2º FPB**

**CURSO 22-23**

**IES EL MAJUELO**

# ÍNDICE

<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
1.1 OBJETIVOS DE LA ETAPA	3
1.2 OBJETIVOS DE LA MATERIA	4
<b>2. COMPETENCIAS</b>	<b>5</b>
<b>3. CONTENIDOS</b>	
3.1 CONTENIDOS EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	8
<b>4. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL (ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS)</b>	
4.1 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	9
<b>5. METODOLOGÍA</b>	<b>9</b>
<b>6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS</b>	<b>12</b>
<b>7. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
7.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA/GEOLOGÍA 4º ESO	12
7.2 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	
7.2 a) LA EVALUACIÓN EN LA ETAPA	15
7.2 b) PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	16
7.2 c) EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	16
7.3 CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR UNIDADES EN B/G 4º ESO	17
<b>8. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES EN B/G 4º ESO</b>	<b>17</b>
<b>9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>	
9.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO	18
9.2 PRUEBA EXTRAORDINARIA JUNIO PARA ALUMNOS DE 4º ESO	19
<b>10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE</b>	
10.1 PROGRAMA DE ATENCIÓN A ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES	19
10.2 PROGRAMA DE ATENCIÓN A ALUMNOS REPETIDORES	21
10.3 ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	22
<b>11. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL</b>	<b>24</b>
<b>12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>	<b>25</b>
<b>13. ESTÍMULO DE LA LECTURA Y MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. ACTIVIDADES PARA EL ANÁLISIS, LA REFLEXIÓN Y LA CRÍTICA</b>	<b>26</b>
<b>14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>	
14.1 ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL	26
<b>ANEXO I: PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL DE CIENCIAS APLICADAS DE 2º FPB</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO II: NORMATIVA</b>	<b>39</b>



# **1. OBJETIVOS DE LA ETAPA Y DE LA ASIGNATURA.**

## **1.1-OBJETIVOS DE LA ETAPA**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente

los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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

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

- a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## **1.2-OBJETIVOS DE LA MATERIA**

La enseñanza de la Biología y Geología en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.
6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9. reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

## 2- COMPETENCIAS

Todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado. Estas competencias son:

- 1º Comunicación lingüística (**CCL**).
- 2º Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCT**).
- 3º Competencia digital (**CD**).
- 4º Aprender a aprender (**CAA**).
- 5º Competencias sociales y cívicas (**CSC**).
- 6º Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**SIEP**).
- 7º Conciencia y expresiones culturales (**CEC**).

En el área de Biología y Geología incidiremos en el entrenamiento de todas las competencias de manera sistemática haciendo hincapié en los descriptores más afines al área.

### **Comunicación lingüística**

La comprensión lectora así como la expresión oral y escrita, cobran mucho sentido ya que facilitan el llegar a la comprensión profunda de lo que pretende esta área. Será interesante entrenar estos aspectos a lo largo de todas las unidades como herramientas básicas para adquirir destrezas desde esta competencia. Para ello, en cada unidad didáctica, entrenaremos al menos un descriptor de cada uno de estos indicadores.

Los descriptores que priorizaremos serán:

- Utilizar el vocabulario adecuado, las estructuras lingüísticas y las normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos y orales.
- Comprender el sentido de los textos escritos y orales.
- Mantener una actitud favorable hacia la lectura.
- Expresar oralmente con corrección, adecuación y coherencia.

## **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El método científico va a ser un elemento importante dentro de esta área, por lo cual, trabajaremos con aspectos relacionados que tengan que ver con la adquisición de herramientas que posibiliten el buen desempeño del alumnado en la materia.

Los descriptores que trabajaremos fundamentalmente serán:

- Conocer y utilizar los elementos matemáticos básicos: operaciones, magnitudes, porcentajes, proporciones, formas geométricas, criterios de medición y codificación numérica, etc.
- Tomar conciencia de los cambios producidos por el ser humano en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.
- Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas, comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas.
- Resolver problemas seleccionando los datos y las estrategias apropiadas.
- Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones de la vida cotidiana.
- Comprender e interpretar la información presentada en formato gráfico.

## **Competencia digital**

La sociedad en la que vivimos crea la necesidad de trabajar de manera transversal esta competencia. Al alumnado se le tendrá que dotar de herramientas para la óptima adquisición de conocimiento en todas las áreas y edades.

Para ello, en esta área, trabajaremos los siguientes descriptores de la competencia:

- Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.
- Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.
- Utilizar los distintos canales de comunicación audiovisual para transmitir informaciones diversas.

## **Aprender a aprender**

Esta competencia nos lleva a cuidar los procesos de aprendizaje del alumnado y la metodología empleada para la óptima adquisición de los contenidos de cualquier área. Por ello, trabajaremos y entrenaremos cada uno de los descriptores de forma que nos aseguremos la consecución de objetivos planteados previamente.

- Generar estrategias para aprender en distintos contextos de aprendizaje.
- Planificar los recursos necesarios y los pasos a realizar en el proceso de aprendizaje.
- Evaluar la consecución de objetivos de aprendizaje.
- Identificar potencialidades personales como aprendiz: estilos de aprendizaje, inteligencias múltiples, funciones ejecutivas...
- Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.
- Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.

## **Competencias sociales y cívicas**

Esta competencia favorece el ser crítico ante diferentes situaciones, ante investigaciones sobre avances científicos... Asimismo, pretende trabajar todos aquellos aspectos que fomentan una reflexión ante situaciones de hoy, que posibilitan que el alumnado crezca y madure adquiriendo herramientas que le van a llevar a poseer un criterio propio el día de mañana.

Para ello entrenaremos los siguientes descriptores:

- Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.
- Aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.

- Mostrar disponibilidad para la participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Concebir una escala de valores propia y actuar conforme a ella.

### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

El entrenamiento de habilidades emprendedoras en el diseño de cualquier tarea va a posibilitar una óptima gestión de recursos materiales y personales, por lo que en esta área y en cualquiera, el alumnado crecerá en autonomía, en liderazgo y se verá capaz de acoger con entusiasmo cualquier labor que se le encomiende. Por ello, será importante que se entrenen de forma eficiente los siguientes descriptores:

- Mostrar iniciativa personal para iniciar o promover acciones nuevas.
- Actuar con responsabilidad social y sentido ético en el trabajo.
- Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.
- Optimizar el uso de recursos materiales y personales para la consecución de objetivos.

### **Conciencia y expresiones culturales**

Desde el área de Biología y Geología podemos entrenar aspectos de esta competencia que nos llevan a la adquisición de valores y actitudes que tienen que ver con la interculturalidad, los pensamientos divergentes, las creencias, etc.

Por lo que en esta área trabajaremos los siguientes descriptores:

- Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y de las manifestaciones de creatividad, y gusto por la estética en el ámbito cotidiano.
- Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.
- Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.

## **COMPETENCIA INDICADORES CLAVE**

<b>CMCT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidado del entorno medioambiental y de los seres vivos</li> <li>- Vida saludable</li> <li>- La Ciencia en el día a día</li> <li>- Manejo de elementos matemáticos</li> <li>- Razonamiento lógico y resolución de problemas</li> </ul>
-------------	---

<b>CCL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión oral y escrita</li> <li>- Expresión oral y escrita</li> <li>- Normas de comunicación</li> <li>- Comunicación en otras lenguas</li> </ul>
------------	---

<b>CD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologías de la información</li> <li>- Comunicación audiovisual</li> <li>- Utilización de herramientas digitales</li> </ul>
-----------	--

<b>CEC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeto por las manifestaciones culturales propias y ajenas</li> <li>- Expresión cultural y artística</li> </ul>
------------	---

<b>CSC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educación cívica y constitucional</li> <li>- Relación con los demás</li> <li>- Compromiso social</li> </ul>
------------	--

<b>SIEP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autonomía personal</li> <li>- Liderazgo</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Emprendimiento</li> </ul>
<b>CAA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil de aprendiz</li> <li>- Herramientas para estimular el pensamiento</li> <li>- Planificación y evaluación del aprendizaje</li> </ul>

### 3-CONTENIDOS

#### 3.1 CONTENIDOS BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

<b>Bloques</b>	<b>Contenidos</b>
Bloque 1	<p>La célula.</p> <p>Ciclo celular.</p> <p>Los ácidos nucleicos.</p> <p>ADN y Genética molecular.</p> <p>Proceso de replicación del ADN.</p> <p>Concepto de gen.</p> <p>Expresión de la información genética. Código genético.</p> <p>Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p> <p>La herencia y transmisión de caracteres.</p> <p>Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.</p> <p>Base cromosómica de las leyes de Mendel.</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.</p> <p>Biotecnología. Bioética.</p> <p>Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>
Bloque 2	<p>La historia de la Tierra.</p> <p>El origen de la Tierra.</p> <p>El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra.</p> <p>Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y períodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones.</p> <p>Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>
Bloque 3	<p>Estructura de los ecosistemas.</p> <p>Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.</p> <p>Relaciones tróficas: cadenas y redes.</p> <p>Hábitat y nicho ecológico.</p> <p>Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.</p> <p>Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p>

	Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
Bloque 4	Proyecto de investigación

## 4-DISTRIBUCIÓN TEMPORAL (ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS)

### 4.1 DISTRIBUCIÓN TEMPORAL BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

BLOQUE	UD	TITULO	TRIMESTRE
BLOQUE 2	UD 5	La tierra y su dinámica	Primer trimestre
	UD 6	La historia de la tierra	Primer trimestre
BLOQUE 1	UD 1	La célula. La base de la vida	Segundo trimestre
	UD 2	La información genética	Segundo trimestre
	UD 3	La herencia biológica	Segundo trimestre
	UD 4	El origen y la evolución de la vida	Segundo trimestre
BLOQUE 3	UD 7	Los componentes de los ecosistemas	Tercer trimestre
	UD 8	La dinámica del ecosistema	Tercer trimestre
	UD 9	El medio ambiente y el ser humano	Tercer trimestre
BLOQUE 4		Todas las unidades	Se trabajará a lo largo de todo el año

## 5-METODOLOGÍA

Este apartado tiene que ver con aquellos aspectos relacionados con el cómo enseñar. La diversidad de alumnos y de las características de cada uno de los profesores del departamento hace que no sea aconsejable la adopción de criterios rígidos acerca de la estrategia o estrategias didácticas más adecuadas. No obstante, y dentro de la flexibilidad

necesaria, se han acordado algunos criterios de carácter general que pueden servir como referentes, se trataría de:

- Contextualizar los contenidos
- Detectar los intereses del alumnado.
- Detectar casos concretos para el estudio así cómo problemas concretos que sirvan de guía para el aprendizaje del alumnado NEAE.

De una manera general, se favorecerá la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional para facilitar la adquisición de competencias clave.

Uno de los pilares de la metodología será la motivación del alumnado, se detectarán los intereses de los mismos y se propondrán actividades variadas como:

### **Trabajo por proyectos**

Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.

### **Actividades en el medio**

Estas pueden favorecer la consecución de objetivos diferentes como la sensibilización ante los problemas ambientales, conocer el patrimonio natural o ver la incidencia humana en el mismo. Esta tarea requiere de unas actividades en el aula previas y otras posteriores a las visita.

### **El desarrollo de los contenidos**

Se hará preferentemente en torno al análisis y discusión de situaciones problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

Para su selección, formulación y tratamiento debe establecerse una progresión según el curso y el alumnado con el que se esté trabajando. Al principio se pueden abordar contenidos más relacionados con el mundo de lo directamente perceptible (actividades y situaciones cotidianas, constatar y reconocer la diversidad existente en el entorno más cercano, etc.) para pasar después a estudiar fenómenos progresivamente más complejos y abstractos (análisis de cada especie en el medio y sus influencias mutuas, fenómenos aplicables en términos de intercambios y transformaciones de energía, etc...).

### **Actividades de acercamiento a los métodos propios de la actividad científica**

Propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización. Estas actividades no solo permiten el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera.

### **Actividades donde se potencie el uso correcto del lenguaje científico**

Es una exigencia crucial para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática.

También es esencial en esta dimensión competencial la utilización del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

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

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

### **Programar la visita a una zona protegida de nuestra Comunidad Autónoma**

Puede permitirnos abordar las razones sociales y los problemas que la gestión del territorio plantea, así como identificar los valores naturales que la zona posee.

El estudio de la información que dichas zonas nos ofrecen, las publicaciones de organismos de investigación y los problemas que las poblaciones y el uso de ese territorio plantean generan suficientes conocimientos, actividades e intereses que pueden ser utilizados como recursos motivadores al abordar muchos de los contenidos. En Andalucía disponemos de gran cantidad de recursos de utilidad para el estudio de estas cuestiones y la Consejería en materia de Medio Ambiente, responsable de la gestión de la biodiversidad en Andalucía, ofrece numerosa información en diferentes formatos y periodicidad.

### **Visita a distintos centros de investigación, laboratorios, universidades, y la realización de prácticas en los mismos**

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

A continuación se relacionan las actividades que se realizarán dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, algunas de las cuales son generales y se harán en la mayoría de las unidades didácticas; otras son específicas de una unidad determinada.

- Actividades de motivación: debates, proyección de vídeos, lecturas...
- Actividades escritas.
- Actividades orales.
- Actividades interactivas.
- Análisis de textos.
- Trabajos bibliográficos.
- Esquemas o mapas conceptuales.
- Proyección de vídeos. Realización de debates o cuestionarios relacionados.
- Proyección de diapositivas. Interpretación y descripción de esquemas, fotografías, etc.
- Proyectos de investigación. Exposición oral del proyecto.
- Actividades extraescolares
- Prácticas en el laboratorio

A partir de las sesiones de evaluación inicial (tanto de este curso como de cursos anteriores) se han detectado algunos problemas de comprensión lectora y de expresión escrita en el alumnado de la ESO, por ello se ha decidido de manera general trabajar de forma más regular la lectura comprensiva, lectura oral y actividades de expresión escrita.

## 6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los libros de texto para el presente curso son:

- Biología y Geología 4ºESO- Biología y Geología Editorial Anaya.

Además de los libros de texto se utilizarán otros tipos de materiales como:

- Material elaborado por el profesor (esquemas, fichas de actividades,...)
- Material audiovisual (videos, diapositivas, murales, etc.)
- Fichas de material en inglés para el alumnado bilingüe
- Material bibliográfico (libros, revistas, textos, diccionarios, etc.)
- Recursos informáticos (recursos multimedia programas de ordenador).
- Pizarra digital.
- Cuaderno diario.
- Material de laboratorio
- Blog del profesor

## 7. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

### 7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Bloque 1: La evolución de la vida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.</p> <p>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.</p> <p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.</p> <p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.</p> <p>CMCT,</p> <p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.</p> <p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.</p> <p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.</p> <p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.</p>	<p>1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.</p> <p>2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.</p> <p>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.</p> <p>4.1. Reconoce las fases de la mitosis y la meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.</p> <p>5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.</p> <p>6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.</p> <p>7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.</p> <p>8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.</p> <p>9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas</p>	<p>La célula.</p> <p>Ciclo celular.</p> <p>Los ácidos nucleicos.</p> <p>ADN y Genética molecular.</p> <p>Proceso de replicación del ADN.</p> <p>Concepto de gen.</p> <p>Expresión de la información genética.</p> <p>Código genético.</p> <p>Mutaciones. Relaciones con la evolución.</p> <p>La herencia y transmisión de caracteres.</p> <p>Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel.</p> <p>Base cromosómica de las leyes de Mendel</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel.</p> <p>Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones.</p> <p>Biotecnología. Bioética.</p> <p>Origen y evolución de los seres vivos.</p> <p>Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución.</p> <p>La evolución humana: proceso de hominización.</p>

<p>9. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.</p> <p>10. Comprender el proceso de la clonación.</p> <p>11. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).</p> <p>12. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT,CSC,CEC</p> <p>13. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p> <p>14. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.</p> <p>15. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT,CSC,CEC</p> <p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.</p> <p>19. Describir la hominización. CMCT,CAA,CCL</p>	<p>prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.</p> <p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.</p> <p>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.</p> <p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.</p> <p>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.</p> <p>15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p> <p>16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo</p> <p>17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p> <p>18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p> <p>19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p>	
--	--	--

## Bloque 2: La dinámica de la Tierra

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.</p> <p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.</p> <p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.</p> <p>5. Reconocer y datar los eones, eras y períodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.</p> <p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p> <p>3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.</p> <p>3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.</p> <p>4.1. Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas</p>	<p>La historia de la Tierra.</p> <p>El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia.</p> <p>Utilización del actualismo como método de interpretación.</p> <p>Los eones, eras geológicas y períodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.</p> <p>Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.</p> <p>La tectónica de placas y sus manifestaciones.</p> <p>Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.</p>

<p>estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.</p> <p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.</p> <p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.</p> <p>Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.</p> <p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.</p>	<p>características de cada era.</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.</p> <p>6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.</p> <p>7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p> <p>8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p> <p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricicas.</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <p>10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <p>11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p>	
---	--	--

### Bloque 3: Ecología y medio ambiente

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.</p> <p>6. Expressar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMCT, CSC.</p>	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.</p> <p>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p> <p>3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p> <p>4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.</p> <p>5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.</p> <p>6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia</p>	<p>Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>

<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.</p>	<p>energética.</p> <p>8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,...</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>	
---	---	--

#### Bloque 4: Proyecto de investigación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS
<p>1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.</p> <p>2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.</p> <p>3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.</p> <p>4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.</p> <p>5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.</p>	<p>1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.</p> <p>2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <p>3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <p>4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <p>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.</p> <p>5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p>Proyecto de investigación</p>

## 7.2) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

### 7.2 a) LA EVALUACIÓN EN LA ETAPA

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

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las

medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se considerarán sus características propias y el contexto sociocultural del centro.

#### Referentes de la evaluación.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluable.

### 7.2 b) PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave.

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, así como a conocer los resultados de sus aprendizajes para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

A tal efecto, utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como:

- pruebas escritas u orales.
- cuaderno de clase.
- realización de las actividades diarias.
- participación en los debates, charlas, coloquios,...
- memorias, trabajos de investigación,...
- exposiciones orales.
- trabajos colaborativos.
- rúbricas
- portfolios

### 7.2 c) EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se adoptarán las siguientes medidas:

Cada profesor evaluará el proceso de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos de las materias y, en su caso, de los objetivos educativos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave, al objeto de mejorarlo y adecuarlos a las características específicas y a las necesidades educativas de los alumnos.

Dicha evaluación tendrá lugar después de cada evaluación.

La evaluación de la práctica docente de todos los miembros del departamento será tratada en reunión de departamento tras cada evaluación y las conclusiones más relevantes quedarán reflejadas en el acta correspondiente.

Los elementos que se tendrán en cuenta para llevar a cabo la evaluación son los

siguientes:

- a) La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
- b) Los resultados logrados por el alumnado.
- c) Las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo utilizadas.
- d) La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
- e) La idoneidad de la metodología.

### 7.3) CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR UNIDADES EN BIOLOGÍA/GEOLOGÍA 4º ESO

#### BIOLOGÍA/GEOLOGÍA 4º ESO

UNIDADES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>UNIDAD 1: LA CÉLULA. LA BASE DE LA VIDA</b>	1.1, 1.2, 1.3 Bloque 4
<b>UNIDAD 2: LA INFORMACIÓN GENÉTICA</b>	1.4, 1.5, 1.6, 1.7 Bloque 4
<b>UNIDAD 3: LA HERENCIA BIOLÓGICA</b>	1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 Bloque 4
<b>UNIDAD 4: EL ORIGEN Y LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA</b>	1.16, 1.17, 1.18, 1.19 Bloque 4
<b>UNIDAD 5: LA TIERRA Y SU DINÁMICA</b>	2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 Bloque 4
<b>UNIDAD 6: LA HISTORIA DE LA TIERRA</b>	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Bloque 4
<b>UNIDAD 7: LOS COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS</b>	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 Bloque 4
<b>UNIDAD 8: LA DINÁMICA DEL ECOSISTEMA</b>	3.6, 3.7 Bloque 4
<b>UNIDAD 9: EL MEDIO AMBIENTE Y EL SER HUMANO</b>	3.8, 3.9, 3.10, 3.11 Bloque 4

### 8. CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización. La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El

tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y períodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

### 9.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN EN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Para obtener la calificación en cada evaluación se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- La nota de las **pruebas escritas** supondrá el **49%** de la nota de la evaluación. Se realizará un examen por unidad didáctica. Los criterios de calificación descritos para las pruebas escritas en 1º de la ESO serán igualmente válidos para 3º de la ESO.
- El **51%** restante de la nota vendrá determinado por el **trabajo diario** del alumno. Este porcentaje se fraccionará de la siguientes forma:
  - **21% preguntas dirigidas (orales/escritas):** podrán incluir cualquier contenido de la unidad que se esté estudiando y de la que aún no se haya hecho prueba escrita. Pueden ser orales, en cuyo caso recaerán sólo en 2 ó 3 alumnos, o escritas, en cuyo caso serán pruebas cortas que realizarán todos los alumnos. Cada pregunta será valorada con 0, 5, ó 10 (no habrá notas intermedias).
  - **10% Revisión de los cuadernos** para comprobar los siguientes aspectos: limpieza, orden y contenido.
  - **20%:** realización de pequeños trabajos (proyectos, murales, videos, etc.), realización, seguimiento y corrección de actividades propuestas tanto de refuerzo como de ampliación.

Seguimiento diario				
Instrumentos utilizados	Pruebas escritas	Actividades en casa, en clase, on line, proyectos final de tema, videos...	Preguntas dirigidas	Cuaderno
<b>% calificación</b>	49%	20%	21%	10%

La nota final del alumno en Junio, será la media de la obtenida en cada una de las evaluaciones. Si la media está por debajo del 5, se realizará un examen de recuperación en Junio con contenidos relativos sólo a las evaluaciones suspensas.

Dicho examen seguirá computando un 50% de la nota total y se seguirán teniendo en cuenta el resto de notas que el alumno haya obtenido a lo largo del curso.

Al finalizar cada evaluación, se le ofrecerá a los alumnos que hayan sido evaluados negativamente en el ítem de seguimiento diario, la posibilidad de superarlo, mediante la realización de una batería de actividades de refuerzo para afianzar conocimientos, así como la posibilidad de completar aquellos aspectos del cuaderno que estuviesen incompletos.

Los alumnos que necesiten una Adaptación Significativa, tendrán especificada en su documentación los criterios de calificación personalizados.

## 9.2 PRUEBA EXTRAORDINARIA JUNIO PARA ALUMNOS DE LA ESO

Se basará en el informe individualizado que se entrega al alumnado y su familia y en el que se especifica los contenidos que debe trabajar el alumno/a y las actividades que debe entregar en la fecha de la prueba extraordinaria.

Se valorarán según el siguiente criterio:

- Prueba escrita 80%
- Cuadernillo de actividades 20%

## 10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

La metodología didáctica y la organización de la enseñanza atenderán a la pluralidad de necesidades, aptitudes e intereses de los alumnos.

En lo referente a nuestro Departamento las ideas básicas se basan en las siguientes consideraciones:

1. En todo grupo de alumnos existe una mayor o menor heterogeneidad en función de sus capacidades para aprender, de sus motivaciones, estilos de aprendizaje, intereses...
2. Por consiguiente, como así lo contempla la ley, la programación didáctica es abierta y flexible para que se puedan ir desarrollando todo un conjunto de adaptaciones de acuerdo con las características de los alumnos a los que se ha de aplicar.
3. Por eso proponemos estrategias metodológicas y de intervención muy diversas: Partimos de que los métodos de enseñanza no son buenos o malos en términos absolutos, sino en función de la respuesta que den a las necesidades educativas de los alumnos.

### 10.1- PROGRAMA DE ATENCIÓN A ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES

El programa de refuerzo es de obligado cumplimiento para el alumnado con la materia pendiente y consistirá en un plan personalizado de actividades de recuperación que el alumno deberá realizar y entregar en el plazo y lugar establecidos y publicados. Para ello se facilitará a los alumnos de la ESO un cuadernillo de refuerzo en cada evaluación con actividades relacionadas con los contenidos trabajados en cada trimestre que será entregado

por el alumno debidamente cumplimentado a mediados de Noviembre, mediados de Febrero y finales de Abril.

Estas actividades servirán de preparación a las pruebas escritas que se realizarán 3 veces a lo largo del curso escolar (finales de noviembre, finales de Febrero y principios de Mayo) en fechas que serán publicadas con suficiente antelación.

Los alumnos de 2ºESO con Biología y Geología de 1ºESO pendiente, seguirán un plan de recuperación supervisado por la jefa de departamento.

Los alumnos de 3º ESO con Biología y Geología de 1º ESO pendiente, seguirán un plan de recuperación supervisado por el profesor que le imparte clase de Biología y Geología en el curso actual.

En este curso 22/23 llevarán a cabo dicho programa:

Grupo	Nºalumnos
2ºESO A	1
2ºESO B	4
2ºESO C	2
2º D	2
2º E	1

Los alumnos de 4ºESO con Biología y Geología pendiente de algún curso anterior seguirán un plan de recuperación supervisado por:

- El profesor/a que, en el curso actual, imparta a este alumno/a la materia de Biología y Geología.
- La jefa de departamento, en el caso del alumnado de 4º de ESO con Biología y geología de 3º de ESO pendiente y sin continuidad en Biología y Geología de 4º ESO.

En este curso 22/23 llevarán a cabo dicho programa:

Grupo	Nºalumnos
4ºESO A	1
4ºESO B	3

Los criterios de calificación del programa de refuerzo son:

Los resultados obtenidos en el cuadernillo de actividades de refuerzo (40%) y los de las pruebas escritas (60%) harán media aritmética, siempre que se respete el criterio mínimo establecido de no dejar la prueba en blanco.

En el caso de que el alumnado no presente el plan de actividades resuelto en el plazo establecido, será calificado con las pruebas escritas que se realizan a lo largo del curso, cuyo resultado supondrá el 100% de la calificación de la convocatoria ordinaria. Si el alumno no supera la materia en la convocatoria ordinaria, podrá presentarse a la convocatoria extraordinaria de Junio, en la que de nuevo tendrá la posibilidad de presentar el cuadernillo (40%) y completar la prueba escrita (60%).

Para el alumnado con dificultades de aprendizaje se puede optar por una calificación de: plan de actividades (60%) y un seguimiento de la actitud y trabajo diario en el presente curso escolar (40%) que sustituirá a la prueba escrita.

Los alumnos que sean supervisados por la jefa de departamento podrán asistir durante el recreo de los jueves al laboratorio de biología para resolver cualquier duda relacionada con el cuadernillo de actividades que se les ha entregado, además se les convocará obligatoriamente 2 veces por evaluación con este mismo horario para realizar un seguimiento de su tarea. En el caso de alumnos que estén siendo supervisados por profesores del departamento, el seguimiento se realizará durante las clases.

El profesor/a responsable de este programa informará de los criterios no superados, los contenidos relacionados, las actividades y pruebas a realizar y la manera de atención al alumnado con la materia pendiente de dicho profesor a los padres/madres/tutores legales mediante un informe por escrito que tendrán que devolver firmado.

## 10.2-. PROGRAMA DE ATENCIÓN A ALUMNOS REPETIDORES

En general este tipo de alumnado cambia su actitud con respecto a nuestra asignatura, trabajan más y realizan todas las actividades con entusiasmo, es por ello que nos parece conveniente animarlos para que continúen así durante todo el curso académico. Tal y como establece la normativa se hará un seguimiento desde el primer momento mediante la supervisión de la prueba inicial, el trabajo diario y la actitud, y se informará inmediatamente la familia en caso de no progresar adecuadamente. En caso de ser requerido se les apoyará con actividades de refuerzo.

En este curso 2022/23 los alumnos repetidores de cada grupo son:

Grupo	Atención personalizada/ Candidatos a programa de refuerzo.	Tras la evaluación inicial.
1ºESO A	2	Sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación.
1ºESO B	2	Sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación.
1ºESO C	1	No necesita programa de refuerzo.
1ºESO D	1	Con programa de refuerzo
1º E	3	Sin refuerzo hasta ver evolución tras la 1ª evaluación
3º ESO A	4	Dos de ellos necesitan

		programa de refuerzo.
3º ESO B	2	Sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación.
3º ESO C	3	1 no necesita programa de refuerzo, los otros 2 sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación.
3º ESO D	1	No necesita programa de refuerzo.
3º ESO E	4	1 no necesita programa de refuerzo, los otros 3 sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación
3º ESO F	6	No necesitan programa de refuerzo.
4º ESO A	2	Sin programa de refuerzo hasta ver evolución tras 1ª evaluación
4º ESO D	1	No necesita programa de refuerzo

### 10.3- ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Tras la sesiones de evaluaciones iniciales se decide realizar las siguientes actuaciones:

-Medidas generales de actuación para alumnado con dificultades: Medidas ordinarias de ajuste de la programación.

- Refuerzo educativo.
- Adecuación de la evaluación (métodos de evaluación alternativos, adaptación en la evaluación: formato, tiempo).
- Adaptación metodológica.

**Medidas específicas:**

- Dificultades de aprendizaje.
- Necesidades educativas especiales.
- Altas capacidades intelectuales

Cada profesor concretará en su cuaderno de seguimiento las características de cada alumno y las medidas adoptadas para cada uno.

Grupo	Alumnos con dificultades de aprendizaje	A valorar tras la 1 <sup>a</sup> evaluación	No necesita programa de refuerzo	Necesidades educativas especiales	PROGRAMA REFUERZO APRENDIZAJE
1ºESO A	1	1		1	
1ºESO B	4	4		4	
1ºESO D	2	2		3	1
1º ESO E		4		4	
3ºESO A/B	2	1	1		
3º ESO C	1	1			
3º ESO D	3+ 3			1+1	
3º ESO E				2	1
4º ESO E				1	

Grupo	Alumnos con altas capacidades	Programa de profundización	A valorar tras la 1 <sup>a</sup> evaluación
2º ESOD	3		3
2º E	1		1
3ºESO A/B	3		3
3º C	1		1
3º F	1		1
4º ESO F	5		5

## 11. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Se trabajarán de manera transversal los siguientes elementos:

- 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.

- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de 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) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

## **12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

<b>Curso</b>	<b>Lugar</b>	<b>Fecha</b>
1º,3º,4º ESO (B/G)	Participación en el programa educativo ALDEA, con salidas a los parques urbanos del entorno	A lo largo del curso
2º bachillerato Biología/ICS	Jornada puertas abiertas facultad de biología	1ª evaluación
4º ESO y 1º bachillerato (B/G)	Visita al Cerro el Hierro y Ribera del Huéznar (u otro espacio natural)	2º evaluación
1º ESO (B/G)	Visita al entorno de Doñana	Abril/Mayo
3º ESO (B/G)	Visita a la feria ciencia	3ª evaluación
1º ESO (B/G)	Río Pudio (caminando desde el IES)	A lo largo del curso
2º Bachillerato ICS/Biología	Talleres educaixa (por determinar)	A lo largo del curso

Los alumnos que hayan sido amonestados con algún parte grave a lo largo del curso no podrán participar en las actividades.

## **13. ESTÍMULO DE LA LECTURA Y MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA. ACTIVIDADES PARA EL ANÁLISIS, LA REFLEXIÓN Y LA CRÍTICA**

Para estimular la lectura comprensiva a lo largo del curso los alumnos realizan de forma habitual:

- Lectura de alguno de los textos que aparecen en su libro, artículos de prensa, extractos de libros,...y actividades relacionadas..
- Explicación y aplicación de términos específicos de la asignatura.

- Elaboración de trabajos, adecuados a su nivel.
- Breves exposiciones de algunos aspectos que previamente hayan elaborado por escrito.
- Cualquier otra actividad (lectura de libros recomendados, biografías de científicos, búsqueda de información por Internet, noticias sobre problemas medioambientales, etc.) que consideremos que facilite la labor de leer y expresarse correctamente a los alumnos.

## **14. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DE LAS MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

### **14.1 ADAPTACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN A LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN INICIAL**

Tras las sesiones de evaluación inicial se decide seguir la programación como está establecida con las excepciones relativas a algún alumno o alumna concretos que necesiten algún tipo de cambio específico tal como quedan reflejados en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

## **ANEXO I**

### **PROGRAMACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL CIENCIAS APLICADAS DE 2º FPB**

#### **1. NORMATIVA**

La legislación educativa andaluza y española de ámbito estatal en vigor en Andalucía sobre la FPB es la siguiente:

INSTRUCCIONES de 3 de agosto de 2016, de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para la impartición de Formación Profesional Básica en el curso académico 2016/2017.

DECRETO 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía (BOJA 02-08-2016).

REAL DECRETO 774/2015, de 28 de agosto, por el que se establecen seis Títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de Títulos de las enseñanzas de Formación Profesional (BOE 29-08-2015).

ORDEN de 29 de agosto de 2014, por la que se concierta la formación profesional básica con determinados centros docentes privados de la Comunidad Autónoma de Andalucía, a partir del curso académico 2014/15 (BOJA 01-10-2014).

REAL DECRETO 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional (BOE 29-05-2014).

INSTRUCCIONES de 22 de mayo de 2014 de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para establecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica.

INSTRUCCIONES de 21 de mayo de 2014 conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de educación primaria y formación profesional básica y otras consideraciones generales para el curso escolar 2014/15.

INSTRUCCIONES de 25 de julio de 2014, complementarias a las de 21 de mayo conjuntas de la Secretaría General de Educación y de la Secretaría General de Formación Profesional y Educación Permanente de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte sobre la ordenación educativa y la evaluación del alumnado de educación primaria y formación profesional básica en el curso académico 2014/15.

INSTRUCCIONES de 15 de septiembre de 2014, complementarias a las de 22 de mayo de la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente para restablecer pautas y criterios de actuación no contempladas en normativa de Formación Profesional Básica para el curso académico 2014/2015.

REAL DECRETO 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 05-03-2014).

## 2. OBJETIVOS DEL MÓDULO

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos, útiles e instalaciones.
2. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
3. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
4. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
5. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
6. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y

- comunicar información en el entorno personal, social o profesional, aprender y facilitarse las tareas laborales.
7. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
  8. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
  9. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
  10. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

### 3. CONTENIDOS, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y SECUENCIACIÓN.

UNIDADES	TRIMESTRE
U0. Repaso conceptos matemáticos	1
U1.Álgebra, ecuaciones y sistemas.	1
U6.Cambios en el relieve y paisaje de la Tierra	1
U7.La contaminación del medio ambiente.	1
U8.Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible	1
U9.Salud y prevención de enfermedades	1
U2.El método científico y la aplicación de técnicas físicas y químicas.	2
U3.La reacción química.	2
U4.Reacciones químicas y nucleares.	2
U5.Figuras geométricas	2
U10.Funciones y estadística	2
U11.La electricidad	2
U12.Montaje de circuitos básicos	2

Unidad Didáctica 1: Álgebra, ecuaciones y sistemas.	
Resultados de aprendizaje	Resuelve situaciones de la vida cotidiana, aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
Contenidos	Las letras en las matemáticas: las expresiones algebraicas. Transformación de expresiones algebraicas: operaciones con monomios. Polinomios. Operaciones con polinomios. Identidades notables. Factorización. Ecuaciones de primer grado con una incógnita: sencillas y con denominadores. Utilización de ecuaciones de primer grado para resolver problemas. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Número de soluciones de la ecuación de segundo grado. Interpretación gráfica. Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Representación gráfica. Sistemas de ecuaciones de primer grado. Resolución gráfica y discusión. Métodos algebraicos de resolución de sistemas. Resolución de problemas con sistemas.
Criterios de evaluación	Se han realizado operaciones con monomios y polinomios utilizando las identidades notables.

	<p>Se han obtenido valores numéricos a partir de expresiones algebraicas.</p> <p>Se han resuelto ecuaciones de 1er y 2o grado de modo algebraico y gráfico.</p> <p>Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas y se han dado a conocer los resultados de las investigaciones realizadas.</p>
--	---

Unidad Didáctica 2: El método científico y la aplicación de técnicas físicas y químicas.	
	Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
Resultados de aprendizaje	Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
Contenidos	<p>El pilar de la ciencia.</p> <p>La aplicación del método científico.</p> <p>La presentación de informes científicos.</p> <p>El material básico de laboratorio.</p> <p>Productos químicos habituales de laboratorio e interpretación de su etiquetado.</p> <p>Normas de trabajo en el laboratorio.</p> <p>La diversidad de sustancias químicas.</p> <p>Magnitudes físicas.</p> <p>La experimentación en el laboratorio.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se ha reconocido y manipulado el material, instrumental y reactivos del laboratorio, cumpliendo las normas de seguridad e higiene adecuadas.</p> <p>Se identificado magnitudes y medidas de magnitudes, tales como masa, volumen, densidad y temperatura, entre otras.</p> <p>Se han planteado hipótesis, a partir de observaciones directas o indirectas, y se ha defendido con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.</p> <p>Se han recopilado y plasmado los resultados de los experimentos realizados en un documento de forma coherente y se han dado a conocer en el gran grupo los resultados de las investigaciones realizadas.</p>

Unidad Didáctica 3: La reacción química.	
Resultados de aprendizaje	Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
Contenidos	<p>La transformación de la materia. Mezcla o compuesto químico. Cantidad de sustancia.</p> <p>La reacción química.</p> <p>¿Cómo se produce una reacción química?</p> <p>Estequiometría de la reacción química.</p> <p>Sustancias químicas de interés desde el punto de vista de las reacciones químicas.</p> <p>Las reacciones químicas en la vida cotidiana.</p>
Criterios de evaluación	Se ha diferenciado mezcla de compuesto químico y se ha descrito las transformaciones de la materia y en qué consiste una reacción química y las leyes principales que gobiernas las mismas.

	<p>Se ha reconocido la importancia de la cantidad de sustancia y su unidad el mol, así como la masa atómica, la masa molecular, la masa-fórmula y la masa molar en los cálculos químicos.</p> <p>Se ha explicado cómo se produce una reacción química, incluyendo la intervención de la energía en la misma y el significado de la ecuación química.</p> <p>Se han realizado ensayos de laboratorio para conocer reacciones químicas sencillas y se han identificado reacciones químicas en la vida cotidiana. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las sustancias químicas de mayor interés desde el punto de vista de las reacciones químicas, como los ácidos y las bases.</p>
--	---

Unidad Didáctica 4: Reacciones químicas y nucleares.	
Resultados de aprendizaje	<p>Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.</p> <p>Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.</p>
Contenidos	<p>Tipos de reacciones químicas.</p> <p>La reacción de síntesis de formación del amoníaco.</p> <p>Reacciones químicas de descomposición.</p> <p>Reacciones químicas de sustitución.</p> <p>Reacciones químicas de neutralización, hidrólisis y precipitación. Reacción química de oxidación.</p> <p>Reacción química de combustión.</p> <p>Origen de la radiactividad.</p> <p>Contaminación radiactiva.</p> <p>Efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han establecido los beneficios de las reacciones químicas en la vida cotidiana: alimentación, industria, medicamentos, productos de abono, etc.</p> <p>Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.</p> <p>Se han formulado ensayos de laboratorio para conocer reacciones químicas sencillas: oxidación de metales, fermentación, neutralización.</p> <p>Se ha diferenciado reacción química de reacción nuclear y se han analizado los beneficios y perjuicios del fenómeno de la radiactividad. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias químicas más relevantes, como la de síntesis del amoníaco.</p>

Unidad Didáctica 5: Figuras geométricas.	
Resultados de aprendizaje	Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.
Contenidos	<p>Geometría del plano: puntos, rectas, segmentos y ángulos.</p> <p>Los ángulos y su medida. Clasificación.</p> <p>Operaciones con ángulos.</p> <p>Conceptos y construcciones geométricas en el plano: mediatriz y bisectriz.</p> <p>Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.</p> <p>Perímetro y área de figuras planas: polígonos, circunferencia y círculo. Resolución de problemas geométricos aplicados a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Estudio del triángulo.</p>

	<p>El teorema de Pitágoras: aplicaciones. Triángulos semejantes. Teorema de Tales.</p> <p>Geometría del espacio: conceptos básicos. Cuerpos geométricos elementales: los poliedros. Áreas y volúmenes de algunos cuerpos geométricos.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han usado instrumentos para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando sus escalas.</p> <p>Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas y se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.</p> <p>Se han utilizado fórmulas y unidades correctas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han resuelto problemas métricos en el mundo físico.</p>
<b>Unidad Didáctica 6: Cambios en el relieve y paisaje de la Tierra</b>	
Resultados de aprendizaje	Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
Contenidos	<p>Distinción entre paisaje, relieve y suelo. Agentes geológicos. La energía interna de la Tierra. Minerales y rocas.</p> <p>El ciclo de las rocas. Procesos geológicos externos. Acción geológica del viento. Acción geológica de las corrientes de agua. La acción de los seres vivos sobre el suelo. La formación de los combustibles fósiles.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han discriminado quienes los agentes geológicos internos de los externos y cuáles es la acción de los mismos sobre el relieve. Se diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.</p> <p>Se han analizado los procesos de erosión, transporte y sedimentación, se han discriminado cuales son los agentes geológicos externos que los realizan y que consecuencias finales en el relieve se aprecian.</p> <p>Se han reconocido distintos modelados del relieve, identificado al agente responsable de los mismos y se ha novelizado el paisaje. Se ha analizado la acción de los seres vivos sobre el suelo y cómo se han formado en el pasado los combustibles fósiles.</p>

<b>Unidad Didáctica 7: La contaminación del medio ambiente.</b>	
Resultados de aprendizaje	Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen. Identifica los contaminantes del agua relacionado su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.
Contenidos	La Tierra un planeta dinámico. Concepto de contaminación. Contaminación de la atmósfera. Contaminación del agua. Contaminación del suelo. Tratamiento de residuos sólidos.
Criterios de evaluación	<p>Se ha reconocido que la Tierra es un planeta dinámico, con ciclos y movimientos importantes como el del agua, la circulación termohalina, el ciclo del carbono y los movimientos del manto de la Tierra.</p> <p>Se ha sabido relacionar y diferenciar los impactos en el planeta de la contaminación</p>

	<p>del mismo.</p> <p>Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la aparición de la contaminación ambiental.</p> <p>Se han categorizado los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera.</p> <p>Se ha reconocido la existencia de la contaminación del agua y se han planificado ensayos de laboratorio encaminados a la identificación de posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen.</p> <p>Se ha diferenciado depuración de potabilización del agua.</p> <p>Se han reconocido los principales agentes contaminantes del suelo. Se ha sabido identificar las tres erres desde el punto de vista ambiental.</p>
--	--

Unidad Didáctica 8: Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible	
Resultados de aprendizaje	Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.
Contenidos	<p>Los recursos naturales del planeta.</p> <p>La explosión demográfica en un planeta limitado.</p> <p>La sobreexplotación de los recursos naturales.</p> <p>La producción de alimentos.</p> <p>Energías alternativas.</p> <p>El cambio climático y su debate científico.</p> <p>El desarrollo sostenible del planeta.</p> <p>Los compromisos internacionales en la gestión sostenible del planeta. La necesidad de la responsabilidad colectiva y ciudadana en el cuidado del medio ambiente.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han identificado los distintos tipos de recursos naturales del planeta.</p> <p>Se han analizado las consecuencias de la explosión demográfica: sobreexplotación de recursos naturales y el problema de la alimentación.</p> <p>Se ha discutido sobre las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.</p> <p>Se han propuesto posibles acciones encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible, sobre todo mediante el empleo de energías alternativas.</p> <p>Se ha analizado el cambio climático y su debate científico.</p> <p>Se ha analizado la importancia que tiene el establecimiento de compromisos internacionales y regionales en la gestión sostenible del planeta.</p> <p>Se ha establecido la necesidad de la responsabilidad individual, colectiva y ciudadana en el cuidado del medio ambiente.</p>

Unidad Didáctica 9: Salud y prevención de enfermedades	
Resultados de aprendizaje	Diferencia la salud y la enfermedad, relacionando los hábitos de vida de las personas con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas. Reconoce los aspectos básicos de la prevención de enfermedades relacionadas con personas y plantas.
Contenidos	Conceptos de salud y enfermedad. Relación entre sanidad y medicina. Salud pública.

	<p>Prevención de la enfermedad y promoción de la salud. Salud laboral.</p> <p>Enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>Concepto de epidemiología.</p> <p>El sistema inmunológico de las personas.</p> <p>Enfermedades cutáneas y de la piel más comunes.</p> <p>Prevención y tratamiento de las enfermedades cutáneas y de la piel. La alteración de los alimentos.</p> <p>Tipos de enfermedades de transmisión alimentaria.</p> <p>El sustrato de la vida: el suelo.</p> <p>Daños y enfermedades que se producen en las plantas y formas de combatirlo.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas, diferenciar los conceptos de salud y enfermedad y observar la relación entre sanidad y medicina.</p> <p>Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.</p> <p>Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.</p> <p>Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.</p> <p>Se ha entendido la acción de las vacunas y los sueros y las aportaciones de la medicina para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas, incluyendo las enfermedades cutáneas y de la piel más comunes.</p> <p>Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.</p> <p>Se han identificado las enfermedades más importantes de transmisión alimentaria, así como las alteraciones que pueden sufrir los alimentos. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud, relacionadas con los entornos profesionales más cercano, interiorizado el concepto de salud pública y se saben diseñar pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.</p>

Unidad Didáctica 10: Funciones y estadística	
Resultados de aprendizaje	Interpreta gráficas con dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
Contenidos	<p>Ejes de coordenadas. Concepto de función.</p> <p>Tipos de funciones sencillas. Formas de expresar una función. Características de las funciones.</p> <p>Funciones polinómicas sencillas: función constante, lineal, afín y cuadrática.</p> <p>Aplicaciones.</p> <p>Funciones racionales sencillas: función de proporcionalidad inversa. Aplicaciones.</p> <p>¿Qué es la estadística? Vocabulario básico: población, muestra y variables estadísticas.</p> <p>Ordenando la información: Tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.</p> <p>Parámetros estadísticos de centralización y de posición. Parámetros estadísticos de dispersión.</p> <p>Probabilidad y regla de Laplace.</p>
Criterios de	Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.

evaluación	<p>Se han representado gráficamente la parábola, la hipérbola, la función exponencial y se ha extraído información de las distintas gráficas.</p> <p>Se han descrito situaciones relacionadas con el azar y estadística e interpretado tablas y gráficos estadísticos con los medios adecuados. Se han obtenido las medidas de centralización y dispersión y se han utilizado para analizar las características de la distribución estadística. Se han realizado cálculos de probabilidad para resolver problemas cotidianos.</p>
------------	---

Unidad didáctica 11: La electricidad	
Resultados de aprendizaje	Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.
Contenidos	<p>Electricidad y desarrollo tecnológico. Electrización de la materia. Ley de Coulomb. Diferencia de potencial entre dos puntos. Potencia eléctrica.</p> <p>Efectos de la corriente eléctrica. Sistemas de producción de energía eléctrica. Transporte y distribución de la energía eléctrica. Ventajas y desventajas de los distintos tipos de centrales eléctricas. Cuidados en el uso de la corriente eléctrica. La instalación eléctrica en una vivienda. Hábitos de consumo y ahorro eléctrico.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han reconocido los fenómenos electrostáticos mediante la acción entre cuerpos cargados. Se ha identificado la unidad de carga eléctrica. Se ha diferenciado entre fenómenos electrostáticos y eléctricos.</p> <p>Se ha distinguido entre conductores y aislantes. Se han reconocido las magnitudes que caracterizan la corriente eléctrica: intensidad, resistencia, diferencia de potencial y se ha utilizado las unidades de dichas magnitudes físicas. Se han distinguido los efectos de la corriente eléctrica. Se han reconocido los distintos sistemas de producción de energía eléctrica.</p> <p>Se han mostrado las ventajas y desventajas de los distintos tipos de centrales eléctricas. Se sabe aplicar los cuidados que se deben tener con el uso de la corriente eléctrica.</p> <p>Se ha recogido en qué consiste la instalación eléctrica en una vivienda. Se han interiorizado los hábitos que hay que adoptar de consumo y ahorro eléctrico.</p>

Unidad Didáctica 12: Montaje de circuitos básicos	
Resultados de aprendizaje	Identifica los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan. Montaje de circuitos básicos.
Contenidos	<p>Elementos de un circuito eléctrico. Ley de Ohm. Tipos de circuitos eléctricos: conexión en serie, paralelo y mixta. Montaje de circuitos básicos.</p>
Criterios de evaluación	<p>Se han identificado los elementos básicos de un circuito eléctrico sencillo. Se ha sabido resolver problemas de aplicación de la ley de Ohm.</p>

	<p>Se ha identificado los factores de los que depende la resistencia eléctrica.</p> <p>Se ha realizado el montaje de algunos circuitos básicos y comprendido su funcionamiento.</p>
--	---

#### 4. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Trabajo en equipo, prevención de riesgos laborales, emprendimiento, actividad empresarial y la orientación laboral de los alumnos y las alumnas. Respeto al medio ambiente, la promoción de la actividad física y la dieta saludable. Compresión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional.

Valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia. Valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, y la prevención de cualquier tipo de violencia.

#### 5. METODOLOGÍA

- Los aspectos metodológicos que se pretenden aplicar descansan en la idea de que el alumno/a se considere parte activa de la actividad docente, de manera que se pretende involucrarlo en el proceso de asimilación de nuevos conceptos y adquisición de los resultados de aprendizaje, no como un mero contenedor de éstas, sino como un productor directo de estos conocimientos y habilidades.
- Los medios que se utilizarán para conseguir estos fines serán:
- Para la explicación de cada Unidad de Trabajo se realizará una exposición teórica de los contenidos de la unidad por parte del profesor.
- Posteriormente se realizarán una serie de ejercicios propuestos por el profesor y resueltos y corregidos por él en clase. El objetivo de estos ejercicios es llevar a la práctica los conceptos teóricos que se asimilaron en la exposición teórica anterior. El profesor resolverá todas las dudas que puedan tener los alumnos, tanto teóricas como prácticas. Incluso si él lo considerase necesario se realizarán ejercicios específicos que aclaren los conceptos que más cueste comprender a los alumnos.
- El profesor propondrá un conjunto de ejercicios, de contenido similar a los que ya se han resuelto en clase, que deberán ser resueltos por los alumnos, bien en horas de clase o bien en casa, intentando siempre no sobrecargarlo con demasiadas tareas.
- Planteamiento de actividades creativas donde el alumno pueda desarrollar su creatividad.
- Enseñar no es suficiente para conseguir que los alumnos/as aprendan, es necesario espolear sus intereses. Motivar el aprendizaje es «llevar» a los alumnos a participar activamente en él, a poner el esfuerzo necesario para alcanzar las metas propuestas.
- Para tratar de motivar al alumno/a e incrementar así su interés por los temas tratados en clase, seguiremos las siguientes orientaciones:
- Acercar los temas didácticos al mundo real, aportando información y documentación de productos lo más conocidos y asequibles posible.
- Evitar, en la medida de lo posible, la teoría más abstracta, convirtiéndola en cosas tangibles; es decir, analizar el punto de vista práctico de los conceptos expresados en clase.

- Plantear actividades a desarrollar en clase que tengan su aplicación, lo más cercana posible, a situaciones reales. De esta manera se favorece la formación en el alumno de la imagen de su perfil profesional.
- Presentar cada día, y de forma atractiva para el alumnado, el tema objeto de estudio. Esto es muy importante para lograr una motivación inicial y captar así su atención.
- No sobrecargar con trabajos ya que los puede llevar al desánimo.
- Valorar los esfuerzos y no tanto los resultados. El control pedagógico es el que aprecia las energías desplegadas, pues apreciar sólo los resultados no es estimulante ni educativo.
- Procurar que el clima en el aula sea «sano», que predomine una atmósfera de optimismo, de esfuerzo ilusionado, de confianza y respeto.
- Considerar que el interés por una tarea aumenta cuando el alumno subjetivamente siente que es capaz para dicha tarea, aunque objetivamente no fuese así.
- El profesor/a debe también orientar el trabajo escolar de sus alumnos/as; debe dar las indicaciones necesarias para que éstos puedan resolver los problemas que el estudio les plantea. Habrá de fomentar los hábitos de tenacidad, constancia, laboriosidad,... Un aspecto importante de esta función orientadora del profesor/a es decidir qué actitudes hay que conseguir en los estudiantes, cuáles deben modificarse y cómo reforzar las positivas. Objetivos que han de alcanzarse a través de la orientación. Éste es un proceso de ayuda al alumno/a para que se conozca a sí mismo y a la sociedad en que vive, a fin de que pueda hallar el camino por el cual encontrará su armonía y su situación adecuada en la sociedad.

## 6. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El procedimiento de evaluación tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

La evaluación será continua, siendo los criterios de evaluación, especificados anteriormente, el referente fundamental para la valoración de la adquisición de competencias básicas, profesionales y sociales.

El equipo docente será coordinado por el profesor tutor, actuará de manera colegiada en el proceso y la adopción de decisiones resultante del mismo.

Según la normativa vigente, la evaluación y calificación del módulo se realizará del siguiente modo:

### Calificación

La calificación del módulo se expresará en valores numéricos de 1 a 10, sin decimales. Se considerarán positivas las iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

### Sesiones de evaluación.

A lo largo del curso académico se realizarán, para cada módulo profesional excepto para el módulo profesional de Formación en centros de trabajo, una sesión de evaluación inicial y, al menos, dos sesiones de evaluación parcial, además de dos sesiones de evaluación final.

Durante el primer mes desde el comienzo de la actividad lectiva, se realizará la evaluación inicial que tendrá como objetivo fundamental indagar sobre las características y el nivel de

competencias que presenta el alumnado. La evaluación inicial será de carácter cualitativo y no conllevará calificación numérica.

En las evaluaciones parciales se harán constar las calificaciones de los alumnos o alumnas en cada uno de los módulos profesionales en los que se encuentren matriculados. La evaluación correspondiente a la primera convocatoria anual de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y a aprendizaje permanente, se realizará cuando se termine la impartición del currículo correspondiente, transcurridas 150 jornadas lectivas. La correspondiente a la segunda convocatoria anual se llevará a cabo durante la última semana del período lectivo.

#### **Herramientas de evaluación:**

Observación sistemática del trabajo, actitud e interés de los alumnos.

Análisis del cuaderno de trabajo del alumno con las actividades y prácticas hechas en clase.

Intercambios orales sobre los contenidos explicados, trabajados y desarrollados en clase.

Exposiciones de trabajos en la pizarra.

Exámenes.

#### **Criterios de calificación**

La calificación de cada evaluación será la media de las notas parciales correspondientes a las siguientes categorías, con la siguiente ponderación:

- Exámenes: 40%
- Intervenciones orales y ejercicios de clase: 30%
- Trabajo en casa y trabajos tanto individuales como grupales: 20%
- Cuaderno de trabajo del alumno: 10%

#### **Criterios de recuperación.**

Salvo modificación legislativa posterior, el alumnado que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá la obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase, y realizar una evaluación final. Dicha evaluación se realizará de forma continua durante el curso proponiendo actividades interactivas que versen sobre los contenidos trabajados en el módulo Ciencias Aplicadas I.

## **7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Para atender la diversidad del alumnado que presenta NEE y/o NEAE existentes en el aula ponemos en práctica las siguientes medidas

- Propondremos actividades adaptadas a su nivel de competencia curricular y su estilo de aprendizaje de manera que puedan desempeñarlas con buen logro
- Reforzaremos positivamente los logros.
- Trabajaremos en grupo o en parejas (compañeros /as que puedan guiar y servir de ayuda a los alumnos con más dificultades). Favorecer la relación con los compañeros y compañeras de clase. Animaremos y motivaremos ante la realización de tareas, especialmente en aquellas que les supone mayor esfuerzo dadas sus características personales.
- Proporcionaremos instrucciones claras y sencillas a la hora de explicar las tareas a realizar y asegurarse siempre de que han comprendido lo que deben hacer, haciéndoles verbalizar los pasos a seguir.
- Seremos sistemáticos en las propuestas de tareas que hagamos; han de aprender rutinas.
- Adaptaremos los tiempos de ejecución de las tareas a sus ritmos de aprendizaje.
- El alumnado con problemas de atención se sentará en las primeras filas del aula; de esta forma se controlan y dirigen las tareas con más facilidad.

## 8. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto adquirido por el Centro de Editorial Santillana para 2ºde FPB
- Recursos didácticos interactivos.
- Fichas y material de trabajo individual facilitados por el profesor.
- Ordenadores.

## 9. MODIFICACIONES DE LA PROGRAMACIÓN TRAS LAS SESIONES DE EVALUACIÓN

Transcurrida la sesión de evaluación inicial, decidimos modificar la programación de la siguiente manera:

Fomentar en el alumnado actitudes de colaboración en grupo.

Fomentar en el alumnado un aprendizaje reflexivo. Debido a que el alumnado muestra mucho desinterés por las ciencias desde un punto de vista formal, es mucho mejor desarrollarles actitudes críticas ante problemas cotidianos que si le despierten interés.

Realización de fichas adaptadas a cada nivel. Debido a que en el grupo hay una gran disparidad de niveles, es preferible hacer fichas individuales y explicar a cada alumno las dudas que le surjan, ya que las explicaciones magistrales al grupo clase entrañan gran dificultad.

## ANEXO II

### NORMATIVA

a) Ámbito estatal:

- Ley Orgánica 2/2006 de 3 de Mayo, de Educación (LOE).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- 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 (BOE 03-01-2015).
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

b) Ámbito autonómico:

- Decreto 147/2002, de 14 de mayo, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a sus capacidades personales.
- Ley 17/2007 de Educación de Andalucía (LEA).
- ORDEN de 10 de agosto de 2007, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la educación secundaria obligatoria en Andalucía.
- Orden de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía.(quedan derogados los artículos 8, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27, así como la disposición adicional primera por la orden de 14 de julio de 2016).
- Art. 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- Instrucciones de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa de 11 de junio de 2012 sobre el tratamiento de la lectura en secundaria.
- Instrucciones de 24 de julio de 2013, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos

públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria.

- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016).
- Acuerdo de 16 de febrero de 2016, del consejo de Gobierno, por el que se aprueba el II Plan estratégico de Igualdad de Género en educación 2016-2021
- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

El presente documento recoge las concreciones más relevantes acordadas por el Departamento de Biología y Geología de este Instituto para el segundo ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria. Considerando las características de nuestro alumnado así como las de las materias que nos corresponde impartir, y en aplicación de la normativa vigente, hemos adoptado un conjunto de decisiones necesarias para el correcto funcionamiento de la tarea educativa que nos compete. Entre ellas cabe destacar las siguientes:

- Elegir la secuenciación de contenidos que se considera más adecuada.
- Desarrollar y concretar los contenidos del currículo.
- Optar por aquellos criterios metodológicos que, dentro de la necesaria flexibilidad, han mostrado una mayor eficacia en el desarrollo de la actividad educativa con alumnos de estas edades.
- Adoptar un conjunto de instrumentos de evaluación que nos permita conocer y valorar el progreso de nuestros alumnos, así como introducir las oportunas correcciones en la propuesta de intervención.
- Organizar los contenidos en unidades didácticas estructuradas en torno a algunos conceptos o grupos de conceptos muy relacionados que den coherencia al tratamiento de los contenidos.
- Establecer unos criterios de evaluación y calificación suficientemente concretos, que nos ayuden a la necesaria unificación de criterios entre los profesores que impartimos el nivel educativo que nos ocupa.

### **ANEXO III**

### **COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE CURSOS Y MATERIAS**

En el presente curso 2022-2023 la organización de materias en el Departamento es:

PROFESOR/A	MATERIA	CURSO	CARGO
M <sup>a</sup> Concepción Ruiz González	Biología y Geología Anatomía aplicada Biología CTMA Biología y Geología	1º BTOPA 1º BTOPA 2ºBTOPA 2ºBTOPA 3º ESO	Profesora de Biología/Geología
M <sup>a</sup> Isabel Gordillo Rivera	Biología y Geología Biología y Geología Biología y geología Ciencias Aplicadas	1º ESO (1g) 3º ESO (1g) 4º ESO (2g) FPBII (1g)	Tutora 3º ESO
M <sup>a</sup> Francisca Castilla Márquez	Biología y Geología Biología y Geología Iniciación a las Ciencias de la Salud CTMA	1º ESO (2g) 3º ESO (1g) 2º BACHILLERATO (1g) 2º BACHILLERATO (1g)	Tutora 1º ESO
Carlos Luis Carretero Montero	Biología y Geología Biología y Geología Biología y Geología Biología y Geología Anatomía Aplicada	1ºESO (1g) 3ºESO (2g) 4ºESO (1g) 1º BACHILLERATO 1º BACHILLERATO	Profesor de Biología y Geología
Manuela López Baena	Biología y Geología Biología y Geología Biología y Geología Física y química Biología	1º ESO bilingüe (1g) 1º ESO (1g) 3º ESO bilingüe (1g) 2º ESO bilingüe (1g) 2º BACHILLERATO (1g)	Jefa de departamento

La asignación de materias al profesorado se ha realizado de común acuerdo, teniendo en cuenta, cuatro grupos bilingües atendidos por el departamento de biología y geología (1º, 2º y 3º ESO), la asignación de dos tutorías una en 1º ESO y otra en 3º ESO al departamento y una sola profesora, con experiencia de varios años, para impartir las clases de turno de tarde para adultos, e intentando que ningún profesor tuviera muchos niveles para optimizar el tiempo disponible en la preparación de las clases.

La Jefa del Departamento de Biología y Geología del IES "El Majuelo" manifiesta su conformidad con el contenido de la presente programación.

Gines, Noviembre de 2022

Fdo. Dña. Manuela López Baena