



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

4º ESO



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

ÍNDICE

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.

2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.

3.- CONTENIDOS.

3.1. Bloques de contenidos.

3.2. Unidades Didácticas.

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.

4.1. Programación de criterios de evaluación.

5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

5.2.- Estrategias Metodológicas

6.- COMPETENCIAS.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

8.1. Criterios de calificación

8.2- Recuperación y Promoción

8.3 Asignaturas pendientes

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN (Indicadores de logro sobre procesos de aprendizaje).

12.- NORMATIVA



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA. NIVEL: 4º ESO

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.

M^ª AUXILIADORA TEJADA JORGE e ISABEL LOZANO RUIZ

2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.

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.



MATERIA: **BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.**

NIVEL: **4º ESO**

3.- CONTENIDOS.

3.1. Bloques de contenidos.

| | |
|----------|----------------------------|
| Bloque 1 | La dinámica de la Tierra |
| Bloque 2 | La evolución de la vida. |
| Bloque 3 | Ecología y medio ambiente. |
| Bloque 4 | Proyecto de investigación |

3.2. Unidades Didácticas.

| | BLOQUE TEMÁTICO | UNIDAD DIDÁCTICA | TÍTULO | TEMPORALIZACIÓN |
|----------------------|---------------------------|------------------|--|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN | La dinámica de la Tierra | 1 | Tectónica de placas | 10 sesiones |
| | | 2 | La energía interna y el relieve | 10 sesiones |
| | | 3 | La historia de la Tierra | 9 sesiones |
| 2ª EVALUACIÓN | La evolución de la vida | 4 | La célula | 10 sesiones |
| | | 5 | Genética molecular | 10 sesiones |
| | | 6 | Genética mendeliana | 10 sesiones |
| | | 7 | Genética humana | 9 sesiones |
| | | 8 | Evolución y origen de la vida | 10 sesiones |
| 3ª EVALUACIÓN | Ecología y medio ambiente | 9 | Los seres vivos en su medio | 9 sesiones |
| | | 10 | Los ecosistemas | 9 sesiones |
| TOTAL HORAS | | | | 96 |



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

4.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN. PONDERACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.

4.1. Programación de criterios de evaluación.

Bloque: 1 La Dinámica de la Tierra

| Crterios de Evaluación | Ponderación Criterios de evaluación (%) | Estándares de aprendizaje o indicadores de logro | Instrumento o instrumentos de evaluación | Unidades |
|--|---|--|--|----------|
| 2.1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA. | 2,8 | 2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. | Prueba escrita | 1 |
| 2.2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA. | 2,8 | 2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. | Prueba escrita | 1 |
| 2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA. | 2,8 | 2.3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. 2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. | Prueba escrita | 2 |
| 2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT. | 1 | 2.4.1. 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 características de cada era. | Trabajo colectivo | 3 |
| 2.5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT. | 1 | 2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. | Trabajo colectivo | 3 |
| 2.6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT. | 2,8 | 2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. | Prueba escrita | 1 |
| 2.7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT. | 2,8 | 2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. | Prueba escrita | 1 |
| 2.8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT. | 2,8 | 2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. | Prueba escrita | 1 |
| 2.9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA. | 2,8 | 2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. 2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. | Prueba escrita | 2 |



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

| | | | | |
|---|-----|--|----------------|---|
| 2.10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT. | 2,8 | 2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. | Prueba escrita | 2 |
| 2.11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT. | 2,8 | 2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. | Prueba escrita | 2 |
| 2.12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT | 2,8 | 2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. | Prueba escrita | 2 |

Bloque: 2 La evolución de la vida

| Criterios de Evaluación | Ponderación Criterios de evaluación (%) | Estándares de aprendizaje o indicadores de logro | Instrumento o instrumentos de evaluación | Unidades |
|--|---|---|--|----------|
| 1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT. | 2,8 | 1.1.1. 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. | Prueba escrita | 4 |
| 1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT. | 2,8 | 1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. | Prueba escrita | 4 |
| 1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT. | 2,8 | 1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. | Prueba escrita | 4 |
| 1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT. | 2,8 | 1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. | Prueba escrita | 4 |
| 1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT. | 2,8 | 1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. | Prueba escrita | 5 |
| 1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT. | 2,8 | 1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. | Prueba escrita | 5 |
| 1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT. | 2,8 | 1.7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. | Prueba escrita | 5 |
| 1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT. | 2,8 | 1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. | Prueba escrita | 5 |
| 1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT. | 2,8 | 1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. | Prueba escrita | 6 |



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

| | | | | |
|--|-----|--|-------------------|---|
| 1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT. | 2,8 | 1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. | Prueba escrita | 6 |
| 1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC. | 2,8 | 1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. | Prueba escrita | 7 |
| 1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT. | 1 | 1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. | Trabajo colectivo | 5 |
| 1.13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT. | 1 | 1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. | Trabajo colectivo | 5 |
| 1.14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT. | 1 | 1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. | Trabajo colectivo | 5 |
| 1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC. | 1 | 1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. | Trabajo colectivo | 5 |
| 1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT. | 2,8 | 1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo | Prueba escrita | 8 |
| 1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA. | 2,8 | 1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. | Prueba escrita | 8 |
| 1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA. | 2,8 | 1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos. | Prueba escrita | 8 |
| 1.19. Describir la hominización. CCL, CMCT. | 2,8 | 1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. | Prueba escrita | 8 |

Bloque: 3 Ecología y Medio Ambiente

| Criterios de Evaluación | Ponderación Criterios de evaluación (%) | Estándares de aprendizaje o indicadores de logro | Instrumento o instrumentos de evaluación | Unidades |
|--|---|--|--|----------|
| 3.1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT. | 1 | 3.1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo. | Trabajo colectivo | 9 |
| 3.2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT. | 1 | 3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. | Trabajo colectivo | 9 |
| 3.3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT. | 0,4 | 3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas. | Trabajo Colectivo | 10 |



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

| | | | | |
|---|-----|---|--------------------|----|
| 3.4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT. | 0,2 | 3.4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. | Trabajo Colectivo | 10 |
| 3.5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT. | 0,2 | 3.5.1. 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. | Trabajo Colectivo | 10 |
| 3.6. Expresar como 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. | 0,2 | 3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. | Trabajo Colectivo | 10 |
| 3.7. 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. | 0,2 | 3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. | Trabajo individual | 10 |
| 3.8. 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. | 0,2 | 3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos. 3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente. | Trabajo individual | 10 |
| 3.9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT. | 0,2 | 3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. | Trabajo individual | 10 |
| 3.10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC. | 0,2 | 3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. | Trabajo individual | 10 |
| 3.11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC. | 0,2 | 3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. | Trabajo individual | 10 |



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.
Bloque: 4 Proyecto de investigación

NIVEL: 4º ESO

| Criterios de Evaluación | Ponderación Criterios de evaluación (%) | Estándares de aprendizaje o indicadores de logro | Instrumento o instrumentos de evaluación | Unidades |
|--|--|--|---|---------------------------|
| 4.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP | 2,5 | 4.1.1. Planea, aplica, e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico | Tareas y Cuaderno | Todas las unidades |
| 4.2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP. | 2,5 | 4.2.1. Elabora hipótesis, y las contrasta a través de la experimentación o la observación y argumentación. | Tareas y Cuaderno | Todas las unidades |
| 4.3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA. | 2,5 | 4.3.1. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. | Tareas y Cuaderno | Todas las unidades |
| 4.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC. | 10 | 4.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en grupo | Trabajo Diario de Clase | Todas las unidades |
| 4.5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CD, CAA, CSC, SIEP. | 2,5 | 4.5.1. Presenta y defiende en público el proyecto de investigación realizado. | Tareas y Cuaderno | Todas las unidades |



5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

5.1.- *Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)*

El departamento de Biología y Geología considera la lectura y la comprensión como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del conocimiento científico. En todos los cursos de la ESO haremos hincapié en trabajar la comprensión lectora, haciendo que los alumnos lean en clase y en sus casas y también en los planteamientos para la resolución de problemas. Los alumnos **leerán en clase** todos los días durante un tiempo variable de aproximadamente 10 minutos por cada hora impartida. Lo harán en voz alta. Los textos serán los contenidos y los enunciados de ejercicios, haciendo hincapié en su comprensión. También se leerán otros textos del libro, titulados con “reflexiona” o “experimenta”. Con respecto a la escritura, al final de cada tema, se le pide al alumno que haga un **resumen**. Este tipo de ejercicio refuerza las habilidades de escritura y capacidad de síntesis, aprendiendo a seleccionar lo más importante.

Se incentiva en esta materia la **lectura continuada de artículos periodísticos** de carácter científico con los que estar al día en los progresos de la ciencia. A lo largo de todos los trimestres, el alumnado deberá leer varios artículos científicos para posteriormente analizarlos en el aula, siempre vinculados a las diferentes unidades que estemos tratando en el aula. En aquellos aspectos que tengan una repercusión social más importante, trataremos de hacer un debate crítico sobre lo expuesto, siempre que el tiempo de la materia lo permita.

Por otro lado, los **trabajos de exposición cooperativos** son obligatorios a lo largo de todo el curso. Trabajando en grupo, deberán buscar información, organizar los contenidos y exponerlos en público, por medio de presentaciones, donde se tendrá en cuenta que dichos trabajos contengan un índice, contenido adecuado, uso de imágenes, ritmo de exposición, desarrollo de una conclusión, así como la vocalización y expresión lingüística, uso de la memoria, el manejo adecuado de los recursos digitales, una temporalización adecuada, así como la capacidad de responder las preguntas que les haga el profesor y/o los compañeros y compañeras del grupo.

5.2.- *Estrategias Metodológicas*

Las estrategias metodológicas usadas en esta programación estarán basadas en el **aprendizaje activo y participativo**, orientadas a la información dirigida y a la adquisición de conceptos y procedimientos; al mismo tiempo, fomentarán la reflexión crítica y las actitudes positivas, así como estimular la elaboración de conclusiones propias. Se precisan unos **procedimientos innovadores** y un cambio de los enfoques tradicionales por las nuevas tecnologías educativas y, a la par que se recurre a la aplicación del método científico. Se empleará el **enfoque sistemático**, ya que resulta sumamente útil para estudiar la complejidad sin perderse en los detalles.

Planteamos actividades cuyo objeto es fomentar las capacidades necesarias para un **aprendizaje significativo**, con las que el alumno participará en el proceso de aprendizaje, deduciendo a partir de sus ideas previas que, aunque muchas sean erróneas, servirán como punto de partida para construir los nuevos conocimientos. Este tipo de aprendizaje está basado en el tratamiento de problemas en los que el alumno interpretará información del entorno, realizará un análisis de causas - efectos, y extraerá conclusiones.

Todos estos principios y estrategias metodológicas serán desarrolladas en el aula por medio de la **unidad didáctica** que se concibe como una unidad básica de aprendizaje, a modo de hipótesis de trabajo, en la que se concretan, en relación con una unidad temática, objetivos, contenidos y criterios de



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

evaluación, que se canalizan a través de actividades que atiendan a la diversidad del alumnado. Constituye la herramienta a través de la cual se conseguirá el aprendizaje activo, participativo y significativo, caracterizada por la continua actualización científica y el uso de procedimientos innovadores, y en donde se tendrá en cuenta las actitudes adquiridas por el alumnado ante las diferentes situaciones medioambientales.

La enseñanza de Biología y Geología en ESO debe proporcionar al alumno la información teórico-práctica necesaria para acceder a un conocimiento básico de los diferentes fenómenos naturales. Por ello los temas o unidades deberán enfocarse siempre de tal manera que el alumno sea lo más activo posible, y que a lo largo de éstos se sienta protagonista.

Estructura del desarrollo de la unidad didáctica en el aula:

- Lectura de contenidos por parte del alumnado.
- Desarrollo global del tema por el profesor evitando en lo posible la lección magistral, es decir, fomentando la participación del alumno.
- Análisis de los términos nuevos aparecidos en el tema.
- Resolución de cuestiones o actividades relativas al capítulo desarrollado.
- Resolución de ejercicios encaminados a la adquisición de competencias básicas.

Una vez finalizado el tema, todos los alumnos deberán desarrollar las actividades correspondientes al mismo, que posteriormente serán analizadas en el aula, además de realizar las prácticas oportunas o bien se proyectarán presentaciones o películas como material de apoyo. En todo momento se fomentará la actividad individual de los alumnos mediante preguntas, ejercicios, actividades en grupo, así como trabajos específicos.

Por otro lado, los **trabajos de exposición cooperativos** son obligatorios a lo largo de todo el curso. Trabajando en grupo, deberán buscar información, organizar los contenidos y exponerlos en público, por medio de presentaciones, donde se tendrá en cuenta que dichos trabajos contengan un índice, contenido adecuado, uso de imágenes, ritmo de exposición, desarrollo de una conclusión, así como la vocalización y expresión lingüística, uso de la memoria, el manejo adecuado de los recursos digitales, una temporalización adecuada, así como la capacidad de responder las preguntas que les haga el profesor y/o los compañeros y compañeras del grupo.

En la medida de lo posible, se harán **prácticas de laboratorio**, para conocer la dinámica de trabajo en un laboratorio experimental, así como las normas básicas de funcionamiento y la puesta en práctica del Método Científico, como base fundamental en el desarrollo del conocimiento científico y en el progreso de la ciencia. Deberán elaborar una memoria de prácticas siempre que se haga una práctica de laboratorio.

De la misma forma, disponemos de la herramienta **ClassRoom**, a través de la cual podemos estar en contacto digital con el alumnado, tanto para el aporte de materiales digitales, como para la comunicación directa, así como la elaboración y resolución de actividades que puedan desarrollarse. En caso de emergencia sanitaria, la metodología se vería ampliamente afectada, pero paso a explicarla en el apartado siguiente.



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

6.- COMPETENCIAS.

La mayor parte de los contenidos de Biología y Geología tiene una incidencia directa en la adquisición de la **competencia matemática** y **competencia en ciencia y tecnología**. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

La **competencia matemática** está íntimamente asociada a los aprendizajes de Biología y Geología. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la **competencia digital**. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

La contribución de Biología y Geología a la **competencia social y cívica** está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor, cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

La contribución de esta materia a la **competencia en comunicación lingüística** se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

naturaleza pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

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

El énfasis en la **formación de un espíritu crítico**, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, permite contribuir al desarrollo de la autonomía e iniciativa personal. Es importante, en este sentido, señalar el papel de la ciencia como potenciadora del espíritu crítico en un sentido más profundo: la aventura que supone enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones, en definitiva, la aventura de hacer ciencia. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir a través del desarrollo de la capacidad de analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellas y las consecuencias que pueden tener. El pensamiento hipotético propio del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones.

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

- Pizarra digital
- Vídeos didácticos
- Programas de simulación
- Artículos de prensa diaria y de revistas científicas.
- Classroom

LIBRO DE TEXTO

Título **Biología y Geología Geniox**

Autor **M^a Cabrera Calero, Miguel Sanz Esteban, Marta López García y Mar Merino Redondo**

Editorial **OXFORD UNIVERSITY PRESS**

Edición **2021**

ISBN **978-01-905-39528**



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA. NIVEL: 4º ESO
8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

8.1. Criterios de calificación

Para la calificación del alumno-a se tendrán en cuenta los siguientes **instrumentos de evaluación**:

1. Las pruebas escritas.
2. Los trabajos cooperativos.
3. La realización de tareas, actividades y el resumen de cada unidad en el cuaderno.
4. El trabajo de clase.
5. Cualquier otra calificación relativa a trabajos individuales, memoria de práctica de laboratorio, actividades extraescolares y de otra índole que puedan ir surgiendo a lo largo del curso.

Por otro lado, y teniendo en cuenta que cada instrumento de evaluación estará asociado a uno o varios criterios de evaluación, el departamento de Biología y Geología ha decidido ponderar los instrumentos de la siguiente manera:

- **70%** de la nota vendrá dada por la nota media obtenida de las **pruebas escritas**.
- **10%** de la nota vendrá dada por la realización de **trabajos cooperativos**.
- **10%** de la nota vendrá dada por **tareas, actividades y cuaderno** corregidos en el aula.
- **10%** de la nota vendrá dada por la nota de **trabajo de clase**.

8.2- Recuperación y Promoción

Para aprobar el curso se deben alcanzar los criterios de evaluación establecidos en las diferentes unidades didácticas. Al final de cada trimestre, se podrán recuperar aquellos criterios no alcanzados mediante una prueba escrita. A final de curso los alumnos con criterios no alcanzados, se presentarán a un **examen final** para la recuperación de los mismos.

Cuando en la primera evaluación el alumno no supere una nota de 2'5 puntos, se propondrá en la primera sesión de evaluación la posibilidad de realizarle una adaptación curricular no significativa, oyendo la opinión del tutor o tutora, departamento de orientación y el resto de profesores del equipo educativo. En estos casos se podrá proporcionar material adaptado y se realizará la prueba escrita sobre dicho material, pero utilizando los mismos criterios de evaluación.

8.3 Asignaturas pendientes

En el caso de que algún alumno tuviera pendiente la materia de Biología y Geología de 3º ESO, se le proporcionarán actividades de recuperación por trimestres con fecha de entrega fijada por el departamento. Se realizará alguna prueba de evaluación sobre dicha materia, que se evaluarán y se determinará si es necesario que realice alguna prueba más de recuperación.



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

CURSO: 2022/23

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza: Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas.

- Programación impartida: este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.

- Horas impartidas: este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.

- Asistencia del alumnado: este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.

- Alumnado aprobado: también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 70 %.

Indicadores de la práctica docente: Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes.

- Uso de las TIC en el aula: este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (*la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula*). Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC.

- Actividades motivadoras: este indicador mide el número de veces que se realizan actividades *distintas* a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras por trimestre.

10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

- DETECCIÓN.

La evaluación inicial servirá como punto de partida para la adaptación de las programaciones a las necesidades educativas del alumnado en sus diferentes niveles de concreción curricular, aunque no podemos perder el sentido que llevamos que es preparar a los alumnos para la obtención del título de Bachillerato y su posterior continuidad en estudios universitarios. En las sucesivas evaluaciones se realizará el seguimiento y reajuste de las programaciones y del alumnado en la medida de lo posible. En las reuniones de equipo docente se comunicarán y determinarán las medidas de atención a la diversidad a llevar a cabo con el grupo o con alumnos concretos. Así mismo, cuando se detecte casos nuevos se solicitará la evaluación pedagógica a la orientadora.

- ACTUACIONES.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje, y debe servirnos para:



MATERIA: BIOLOGÍA y GEOLOGÍA.

NIVEL: 4º ESO

- Comprobar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al comienzo de cada tema. Cuando se detecte alguna laguna en los conocimientos de determinados alumnos/as, se propondrán actividades destinadas a subsanarla.
- Procurar que los contenidos nuevos se conecten con los conocimientos previos de la clase y que sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que el ritmo de aprendizaje sea marcado por el propio alumno. es evidente que, con el amplio programa de la materia de biología, es difícil impartir los contenidos mínimos dedicando a cada uno el tiempo necesario, pero se intentará llegar a un equilibrio que garantice un ritmo no excesivo para el alumno/a y suficiente para la extensión de la materia.

.- EVALUACIÓN.

El seguimiento y evaluación de las medidas de atención a la diversidad será continua, procediendo a la modificación de las mismas cuando se detecten cambios en las necesidades del alumnado.

11.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN (Indicadores de logro sobre procesos de aprendizaje).

En nuestro Centro, tenemos establecidos unos controles que permiten al profesorado hacer cambios en la metodología y la programación cuando se detecta que no se han cumplidos determinados porcentajes.

Del mismo modo tenemos establecidos indicadores para asegurar un porcentaje adecuado de alumnado que supera la materia. Estos mecanismos nos van avisando para que en caso de no conseguir el indicador, podamos reorganizar los contenidos, modificar las actividades o cambiar la metodología para poder llegar al alumnado y conseguir que este disfrute con su trabajo y esfuerzo, consiguiendo los resultados óptimos.

12.- NORMATIVA

- Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el **currículo básico** de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016 por el que se establece la **ordenación y el currículo** de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- 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.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria (**para evaluación, promoción y titulación**).
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la **evaluación, la promoción y la titulación** en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional (para evaluación, promoción y titulación, siempre que no contradiga al RD anterior -217/2022-).