

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

4º DE LA ESO

Curso 2022/2023

Profesores: [David Gangutia Otero](#), Maria Carmen Ruiz de Vinaspre

1. Normativa reguladora.
2. Contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables distribuidos por evaluaciones.
3. Metodología didáctica.
4. Conocimientos y aprendizajes básicos para que el alumno alcance la evaluación positiva al final de cada curso de la etapa.
5. Criterios de calificación.
6. Actividades de recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores.
7. Medidas de apoyo para los alumnos con necesidades educativas especiales.
8. Medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.
9. Materiales y recursos didácticos.
10. Actividades complementarias y extraescolares.
10. Recursos didácticos.
11. Procedimientos para valorar el ajuste de la programación didáctica y los resultados obtenidos.
12. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.

1. NORMATIVA REGULADORA.

- Decreto 54/2008, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Decreto 19/2015, de 12 de junio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se regulan determinados aspectos sobre su organización, así como la evaluación, promoción y titulación del alumnado de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

2. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DISTRIBUIDOS POR EVALUACIONES.

Primera evaluación, BLOQUE I. La evolución de la vida

- Contenidos
- * 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.

- Criterios de evaluación
- 1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
- 2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
- 3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
- 4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
- 5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
- 6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.
- 7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
- 8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.
- 9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
- 10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
- 11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
- 12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
- 13. Comprender el proceso de la clonación.
- 14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).
- 15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
- 15. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- 16. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
- 17. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.
- 18. Describir la hominización.

- Estándares de aprendizaje evaluables
- * 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.
- * 2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
- * 3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.
- * 4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.
- * 5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.
- * 6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.
- * 7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.
- * 8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.
- * 9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.
- * 10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. 11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
- * 12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.
- * 13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
- * 14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. 15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.
- * 16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo
- * 17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.
- * 18.1. Interpreta árboles filogenéticos.
- * 19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

Segunda evaluación, BLOQUE III. Ecología y medio ambiente

- Contenidos

- * 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. 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.
- ### - Criterios de evaluación
1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
 2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.
 3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
 4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
 5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.
 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

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.
 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.
 9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.
 10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.
 11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.
- Estándares de aprendizaje evaluables
 - * 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.
 - * 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.
 - * 3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.
 - * 4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
 - * 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.
 - * 6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.
 - * 7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.
 - * 8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos, etc.

- * 8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.
- * 9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.
- * 10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
- * 11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.

Tercera evaluación, BLOQUE II. La dinámica de La Tierra

- Contenidos

- * 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 periodos 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.

- Criterios de evaluación

1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.
3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.
5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.

7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
 8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
 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.
 10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
 11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.
 12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.
- Estándares de aprendizaje evaluables
 - * 1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.
 - * 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.
 - * 3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
 - * 3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
 - * 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.
 - * 5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.
 - * 6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.
 - * 7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.
 - * 8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.

- * 9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.
- * 9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.
- * 10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.
- * 11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.
- * 12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

1ª, 2ª y 3ª evaluación, BLOQUE IV. Proyecto de investigación

- Contenidos
- * Proyecto de investigación.
- Criterios de evaluación
- 1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.
- 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
- 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.
- Estándares de aprendizaje evaluables
- * 1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
- * 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
- * 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
- * 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.
- * 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.
- * 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.

Se impartirán tres sesiones semanales. En las sesiones teóricas la explicación, el estudio de documentales, materiales interactivos, infografías, presentaciones, etc. serán elementos fundamentales para el desarrollo de las clases. Las clases prácticas tendrán como objeto la realización de ejercicios sencillos relacionados con los contenidos abordados en sesiones anteriores.

A lo largo del trimestre se realizarán actividades de campo en zonas de singular interés geológico

Estrategias metodológicas

La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias básicas, especialmente la relacionada con el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesor utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.
- Observación del entorno natural mediante el desarrollo de actividades fuera del centro.
- Realización de un programa coherente y completo de actividades prácticas en el laboratorio a lo largo de todo el curso
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades y de proyectos para investigar.
- Búsqueda individual o en grupo de información o documentación como recurso para el desarrollo de actividades en el aula, realización de debates, desarrollo de trabajos de investigación, elaboración de presentaciones, etc.
- Trabajo en grupo cooperativo de 3 ó 4 alumnos o alumnas en el desarrollo de las actividades y proyectos propuestos.
- Puesta en común después del trabajo individual.

4. CONOCIMIENTOS Y APRENDIZAJES BÁSICOS PARA QUE EL ALUMNO ALCANCE LA EVALUACIÓN POSITIVA AL FINAL DE CADA CURSO DE LA ETAPA.

Bloque 1. La metodología científica

Actuación de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados.

Búsqueda y selección de información de carácter científico utilizando las tecnologías de la información y comunicación y otras fuentes.

Interpretación de información de carácter científico y utilización de dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas relacionados con las ciencias de la naturaleza.

Reconocimiento de las relaciones de la biología y la geología con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, considerando las posibles aplicaciones del estudio realizado y sus repercusiones.

Utilización correcta de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Bloque 2. La vida en el planeta

La célula, unidad de vida

La teoría celular y su importancia en Biología. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

Reproducción celular. Mitosis y meiosis. Características diferenciales e importancia biológica de cada una de ellas.

Estudio del ADN: composición, estructura y propiedades. Valoración de su descubrimiento en la evolución posterior de las ciencias biológicas.

Los niveles de organización biológicos. Interés por el mundo microscópico.

Utilización de la teoría celular para interpretar la estructura y el funcionamiento de los seres vivos.

La herencia y la transmisión de los caracteres

Genética. Las leyes de Mendel

Genética humana. La herencia del sexo. La herencia ligada al sexo. Estudio de algunas enfermedades hereditarias.

Aproximación al concepto de gen. El código genético. Las mutaciones.

Resolución de problemas sencillos de genética.

Ingeniería y manipulación genética: aplicaciones, repercusiones y desafíos más importantes. Los alimentos transgénicos. La clonación. El genoma humano.

Implicaciones ecológicas, sociales y éticas de los avances en biotecnología genética y reproductiva.

Origen y evolución de los seres vivos

El origen de la vida. Principales teorías.

La evolución: mecanismos y pruebas. Aparición y extinción de especies.

Teorías evolutivas. Gradualismo y equilibrio puntuado.

Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo. El papel de la humanidad en la extinción de especies y sus causas.

Estudio esquemático del proceso de la evolución humana.

Las transformaciones en los ecosistemas.

Bloque 3. La dinámica de los ecosistemas

Análisis de las interacciones existentes en el ecosistema: Las relaciones tróficas. Ciclo de materia y flujo de energía. Identificación de cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos. Ciclos biogeoquímicos.

Autorregulación del ecosistema: las plagas y la lucha biológica.

Las sucesiones ecológicas. La formación y la destrucción de suelos. Impacto de los incendios forestales e importancia de su prevención.

La modificación de ambientes por los seres vivos y las adaptaciones de los seres vivos al entorno. Los cambios ambientales de la historia de la Tierra.

Cuidado y respeto por el mantenimiento del medio físico y de los seres vivos como parte esencial de la protección del medio natural.

Bloque 4. La Tierra, un planeta en continuo cambio

El modelado del relieve terrestre

Concepto de relieve. Agentes y procesos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.

Factores externos del modelado del relieve: litológicos, estructurales, dinámicos, climáticos y antrópicos. El modelado litoral. El modelado kárstico.

Los sistemas morfoclimáticos. Clasificación. Los sistemas morfoclimáticos de zonas templadas y de zonas desérticas.

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 fósiles, su importancia como testimonio del pasado. Los primeros seres vivos y su influencia en el planeta.

Reconocimiento de los fósiles guía más importantes.

Historia geológica de la Tierra: las eras geológicas. Ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos más significativos.

Identificación de algunos fósiles característicos.

Reconstrucción elemental de la historia de un territorio a partir de una columna estratigráfica sencilla.

La tectónica de placas y sus manifestaciones

El problema del origen de las cordilleras: algunas interpretaciones históricas. El ciclo de las rocas

Distribución geográfica de terremotos y volcanes. Wegener y la deriva continental.

La expansión del fondo oceánico. Pruebas de la tectónica de placas.

Las placas litosféricas. Bordes de placa. La formación de cordilleras: tipos y procesos geológicos asociados.

Fenómenos geológicos asociados al movimiento de las placas: Los terremotos. El plano de Benioff. Vulcanismo terrestre. Las dorsales oceánicas. Las fosas submarinas. La subducción. Las estructuras tectónicas: pliegues, fallas y mantos de corrimiento.

La tectónica de placas, una revolución en las Ciencias de la Tierra. Utilización de la tectónica de placas para la interpretación del relieve y de los acontecimientos geológicos.

Valoración de las consecuencias que la dinámica del interior terrestre tiene en la superficie del planeta.

Unidades y distribución temporal

1- LA CÉLULA Y EL CICLO CELULAR:

- Bioelementos y Biomoléculas
- La célula
- El ciclo celular.

2- GENÉTICA MOLECULAR:

- Los ácidos nucleicos
- El dogma central de la biología molecular
- Ingeniería genética.

3- LA HERENCIA:

- Principios básicos de genética
- Las leyes de Mendel
- La herencia en el ser humano

4- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS:

- El origen de la vida
- Evolución de los seres vivos y origen de la diversidad
- Teorías evolutivas
- Evidencias de la evolución
- Mecanismos evolutivos
- Consecuencias de la evolución
- La evolución del ser humano
- Árboles filogenéticos

5- HISTORIA DEL PLANETA TIERRA:

- Un planeta que cambia
- Reconstrucción de la historia
- El tiempo geológico
- El relato de un planeta

6- LA DINÁMICA TERRESTRE:

- Formación del planeta Tierra
- Estructura interna de la Tierra

- Origen y evolución de una teoría global
- Tectónica de placas
- Fenómenos en los bordes de placa
- Tipos de bordes de placas
- Evolución del relieve

7- **ESTRUCTURA DE LOS ECOSISTEMAS:**

- La biosfera y los ecosistemas
- Componentes de los ecosistemas
- Adaptaciones de los seres vivos
- Relaciones tróficas
- Autorregulación de los ecosistemas y dinámica de poblaciones

8- **ECOSISTEMAS:**

- Energía y materia en los ecosistemas
- Evolución de los ecosistemas. Sucesiones

9- **EL SER HUMANO Y EL MEDIOAMBIENTE :**

- El medioambiente
- Los recursos naturales

Distribución temporal de los contenidos:

Unidades 1,2 y 3.....Octubre, Noviembre y Diciembre

Unidades 7, 8 y 9 Enero, Febrero, Marzo

Unidades 4, 5 y 6.....Abril, Mayo y Junio

5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se valorará en un 70% los resultados de las pruebas escritas y la realización de los ejercicios prácticos, el 30% corresponderá a la valoración de los trabajos realizados, actitud, comportamiento, participación en clase, valores.

EXÁMENES:

Se tratará de realizar al menos dos pruebas escritas en cada una de las evaluaciones, pruebas de cuyas características se informará en clase con suficiente antelación.

TRABAJO:

La realización de trabajos voluntarios cuyo guion desarrollará el profesor será valorada como una prueba escrita.

6. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES EN CURSOS ANTERIORES

La **recuperación** se podrá alcanzar mediante tres exámenes, o si el profesor lo estima conveniente, mediante la realización de trabajos prácticos que permitan reforzar o completar los conocimientos que han determinado la no superación de la correspondiente evaluación. En el caso de las pruebas, se realizará una por cada evaluación siempre en fechas posteriores a la evaluación ordinaria, debiendo el alumno superar el bloque o bloques en los que no ha alcanzado la suficiencia.

7. MEDIDAS DE APOYO PARA LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES.

La primera medida que se seguirá es el seguimiento personalizado del proceso educativo del alumnado con necesidades educativas especiales. Dicho seguimiento se realizará además con el apoyo y el asesoramiento del equipo de orientación del centro.

Otras medidas de apoyo que se aplicaran en función de las necesidades del alumno son:

- Priorizar objetivos, incluyendo aquellos que se considere relevantes para el alumno o para su entorno.
- Adecuar y seleccionar los contenidos mínimos, variando su temporalización.
- Enriquecer el currículo de las áreas con referencias y aportaciones de diferentes culturas.

- Insistir en el desarrollo de las capacidades de tipo afectivo, fomentando la seguridad y la autoestima del alumnado.
- Utilizar estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado y la autonomía en el aprendizaje, entre otras: aprendizaje cooperativo, tutoría entre iguales, desarrollo de estrategias de aprendizaje.
- Combinar diferentes tipos de actividades: trabajo individual, exposición, búsqueda de información, trabajo en grupo y otras.
- Seleccionar y utilizar materiales curriculares diversos, adecuándolos a las características del alumnado y aprovechando su potencialidad motivadora.
- Diversificar las estrategias de evaluación como: adecuar tiempos, criterios y procedimientos de evaluación, unificar criterios y procedimientos en la recogida de información, registrar sistemáticamente la evolución del alumnado, utilizar diferentes tipos de pruebas en función de las características del alumnado.

8. MEDIDAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE

Se intentará, como se viene haciendo habitualmente, que los alumnos lean bien individualmente o para el resto de la clase algunos textos relacionados con los contenidos de la materia bien del libro de texto, de obras de divulgación científica, textos con valor literario, noticias y cualquier otro material que se estime adecuado y conveniente para esta edad y en este contexto, todo ello a pesar de las trabas y dificultades añadidas y derivadas de la falta de espacios, condiciones adecuadas en el aula, masificación de grupos y falta de medios materiales adecuados.

El trabajo para promover este hábito se llevará a cabo, cuando se pueda, a través de varios procedimientos:

- Exposición oral de los trabajos prácticos desarrollados ante el resto de los alumnos del grupo.
- Participación en certámenes de diferente tipo en el que la exposición oral sea una de las formas de difundir los resultados de trabajos o experiencias (Divulgaciencia, Jóvenes Investigadores, certámenes de oralidad, etc.)

- Lectura en voz alta de textos específicos de cada tema ya sean del libro de texto o de lecturas seleccionadas por el profesor/a.
- Elaboración de resúmenes tanto oralmente como por escrito.
- Búsqueda de significado de las palabras desconocidas o nuevas para ellos.
- Búsqueda de información de noticias relacionadas con temas de actualidad.

Por otro lado, el Departamento propone la lectura voluntaria de libros para mejorar la lectura comprensiva, la expresión escrita y fomentar el hábito de lectura.

Se propondrá la lectura de artículos de divulgación científica relacionados con el temario o con temas de actualidad.

9. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los materiales utilizados son los de la materia como minerales y rocas,

Asimismo, se han elaborado materiales interactivos propios con la idea de facilitar al alumno el conocimiento real de su entorno y se hará uso de vídeos, documentales y material de internet que estimamos de utilidad para el alumno.

Recursos digitales para el profesorado, que acompañan a la propuesta didáctica, y para el alumnado, con los que podrán reforzar y ampliar los contenidos estudiados.

- [Recursos educativos de Edelvives](#)
- [Recursos educativos de Mc Graw Hill](#)
- [Recursos educativos Anaya](#)

LIBRO DE TEXTO: 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EDITORIAL Mc Graw Hill, ISBN: 9788448618957, además del libro de texto se trabajará sobre documentales, infografías, noticias de prensa y cualquier otro tipo de material didáctico que pueda ser considerado como de interés.

PLATAFORMA VIRTUAL: Como plataforma de trabajo y comunicación con los alumnos se empleará Classroom.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se programarán actividades prácticas tanto fuera del centro como dentro de él, el carácter experimental de las Ciencias de la Naturaleza junto con la necesidad de fomentar el interés por el conocimiento y el motivar a los alumnos, hace obligado el asumir como prioridad la realización de actividades prácticas en nuestro entorno natural y la participación en todas aquellas actividades que supongan el llegar a alcanzar los objetivos para esta materia de una manera real.

En la medida de lo posible se intentará el realizarlas en colaboración con otros departamentos y plantearlas como interdisciplinares. En aquellos casos en que la actividad implique la utilización de algún medio de transporte, los gastos deberán ser asumidos por cuenta propia.

Las actividades propuestas para este año son:

- Marcha a Fuenmayor por El Cortijo.
- Casa de las Ciencias.
- Actividad Iregua.
- Charla Biodiversidad Universidad Salamanca.

11. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL AJUSTE Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En reunión de departamento de manera mensual, se analizará esta valoración y los resultados obtenidos. Tomando las decisiones oportunas al respecto.

El procedimiento para valorar este ajuste es intrínseco al proceso de evaluación en el que siempre existe una relación de retroalimentación. Todo lo señalado en relación a criterios y procedimiento de evaluación se aplicará en relación a este apartado.

12. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE:

Entendemos por capacidades básicas aquellas capacidades que debe desarrollar el alumno al finalizar el ciclo para asimilar la propia realización personal, ejercer una ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente durante toda su vida.

Cada una de las materias contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, al mismo tiempo, cada una de las competencias básicas admite ser trabajada desde diferentes materias.

La asignatura de Biología y Geología en la Educación Secundaria Obligatoria tiene especialmente la finalidad de desarrollar la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

La asignatura de Biología y Geología contribuirá a la adquisición por parte del alumno de las competencias básicas:

a) **Competencia en comunicación lingüística**

La aproximación al mundo científico supone el uso de diferentes códigos. El lenguaje para comprender mensajes orales y escritos, y para generarlos. La lectura de diagramas, planos, hojas cartográficas y otros elementos gráficos con sus propios elementos y su particular forma de interpretarse. Además, el lenguaje científico está formado por palabras que, aunque se empleen también en entorno cotidianos, tienen un significado concreto en el ámbito de la Biología y de la Geología.

b) **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El acercamiento a los alumnos al mundo científico supone una responsabilidad y un compromiso con el medio y su conservación. Además, para conocer la anatomía y la fisiología de su propio cuerpo deben adoptar actitudes y mentalidades saludables. La sociedad plantea retos a los científicos que obliga a estos a resolver problemas y a dar soluciones a casos concretos de salud y medio ambiente. La responsabilidad que estos retos conllevan supone realizar valoraciones éticas sobre el trabajo de la ciencia y sus fines.

c) **Competencia digital**

Las herramientas tecnológicas son esenciales en la actualidad. Los alumnos deben manejar la tecnología con soltura y seguridad. Las actividades permitirán que el alumno trabaje de forma creativa haciendo uso de estas herramientas.

d) **Competencia en aprender a aprender**

El aprendizaje solo es posible si genera emociones positivas en la persona que aprende. La reflexión sobre su propio aprendizaje, a través de las metacogniciones, ayudará a que el alumno conecte lo que ya sabe con sus nuevos aprendizajes. Las reflexiones obligarán a que el alumno concrete sus logros hasta ese momento y sus necesidades de aprendizaje a partir de entonces.

e) **Competencias sociales y cívicas**

En la descripción de contenidos en los cuatro cursos de ESO se plantea siempre la responsabilidad social de las personas al comprometerse con el cuidado y respeto del medioambiente, de la salud personal y colectiva. La adquisición de hábitos responsables y solidarios permitirá a los alumnos la adquisición de estas competencias, formándose como ciudadanos responsables que tienen cabida en un futuro mejor.

f) **Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

Las decisiones que en ocasiones deben tomar los alumnos, en aspectos relacionados con el aprendizaje de la Biología y Geología, permitirá que el alumno trabaje con creatividad y de forma autónoma. También hará posible que el alumno organice su trabajo de manera coordinada con sus compañeros de grupo.

g) **Competencia de conciencia y expresiones culturales**

El estudio del medioambiente, de las relaciones de la humanidad con el medio, de los temas sanitarios obliga a recordar el rico patrimonio cultural que tiene la humanidad en relación con estos temas. Aprender la historia de la ciencia como parte de la historia de la humanidad completa la visión del pasado que los alumnos pueden tener a través de otras materias.

