

INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
"ARAMO" DE OVIEDO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA
CURSO 2014/15

**CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN
CURSO 2014/2015**

ÍNDICE	Pág.
1. Introducción.....	3
2. Competencias básicas.	3
3. Contextualización.....	5
3.1. Acuerdos de mejora incluidos en la memoria del curso anterior	9
3.2 Objetivos	6
4 Contenidos y procedimientos.....	7
5 Criterios de evaluación.	12
6 Instrumentos de calificación	16
6.1 Programa de refuerzo de aprendizajes no adquiridos:	
7. Prueba de septiembre.....	19
8. Alumnos de 4º ESO con la asignatura 3º curso pendiente.....	19
9. Contenidos mínimos.....	20
10. Atención a la diversidad	22
11. Educación en valores	24
12. Materiales y recursos didácticos	25
13. Temporalización.....	25
13. Prácticas de laboratorio	25
15. Actividades complementarias.....	26
16. Plan de lectura.....	27
17. Fomento del trabajo en equipo y de la expresión oral.....	27
17. Libro de texto.....	27

Introducción

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

<p>a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.</p>	<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p>	<p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.</p>	<p>d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.</p>	<p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación</p>
<p>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 expresión</p>	<p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades</p>	<p>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, en la lengua castellana y, en su caso, en la lengua asturiana.</p>	<p>.i) Comprender y expresarse en una lengua extranjera de manera apropiada</p>	<p>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</p>
<p>k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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</p>	<p>l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, desarrollando la sensibilidad estética y la capacidad para disfrutar de las obras y manifestaciones</p>	<p>m) conocer y valorar los rasgos del patrimonio lingüístico, cultural, histórico y artístico de Asturias, participar en su conservación y mejora y respetar la diversidad lingüística y cultural como derecho de los pueblos e</p>		

COMPETENCIAS BÁSICAS. Son entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que debe alcanzar el alumnado al finalizar la enseñanza básica para lograr su realización y desarrollo personal, ejercer debidamente la ciudadanía, incorporarse a la vida adulta de forma plena y ser capaz de continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

La contribución de las Ciencias de la Naturaleza a la adquisición de las competencias básicas, se expresa en el cuadro siguiente:.

1. Competencia en comunicación lingüística.	2 Competencia matemática.	3. Competencia en el conocimiento y en la interacción con el mundo físico.
Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y transmisión del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta. También incluye la habilidad de expresar e interpretar conceptos, pensamientos, sentimientos, hechos y opiniones de forma oral y escrita, así como la de comunicarse de forma apropiada en una amplia variedad de situaciones al menos en una lengua extranjera al finalizar la educación básica.	Mediante esta competencia se adquiere la habilidad para la utilización de los números y sus operaciones básicas, así como de los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático en situaciones cotidianas, de modo que se seleccionen las técnicas adecuadas para calcular, resolver problemas, interpretar la información y aplicar los elementos matemáticos a la mayor variedad posible de contextos.	La adquisición de esta competencia permite interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, para comprender sucesos, predecir consecuencias y mejorar las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Esto implica la conservación y mejora del patrimonio natural, el uso responsable de los recursos, el cuidado del medioambiente, el consumo racional y la protección de la salud individual y colectiva.
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	5 . Competencia social y ciudadana.	F. Competencia cultural y artística.
El dominio de esta competencia supone el ejercicio de una serie de destrezas y habilidades que incluyen la obtención crítica de información utilizando distintas estrategias y soportes, su transformación en conocimiento y la adecuada transmisión mediante un conjunto de recursos que van desde técnicas y lenguajes determinados hasta las posibilidades ofrecidas por las tecnologías de la información y la comunicación. La competencia comporta asimismo hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficaz.	Esta competencia proporciona las destrezas necesarias para comprender la realidad social del mundo, adiestrarse en el análisis del pasado histórico y de los problemas actuales, preparándose así para la convivencia en una sociedad plural y contribuir a su mejora. Esto implica formar a las personas para la asunción y práctica de una ciudadanía democrática por medio del diálogo, el respeto y la participación social, responsabilizándose de las decisiones adoptadas.	A través de esta competencia el alumnado podrá apreciar, comprender y valorar de manera crítica la variada gama de manifestaciones culturales y artísticas, familiarizándose con éstas mediante su disfrute y su contribución para conservar y mejorar el patrimonio cultural y artístico. Supone el dominio de las destrezas necesarias para la expresión de ideas, experiencias o sentimientos de forma creativa.
G. Competencia para aprender a aprender.		H. Autonomía e iniciativa personal.
Implica esta competencia el inicio en el aprendizaje y la posibilidad de continuarlo de manera autónoma, tomando conciencia de las propias capacidades intelectuales, de las estrategias adecuadas para desarrollarlas y del propio proceso de aprendizaje. Son cruciales para adquirir tal competencia la motivación, la confianza del alumnado en sí mismo, la autoevaluación, la cooperación, etc.		Con esta competencia se pretende, por una parte, que el alumnado tome decisiones con criterio y desarrolle la opción elegida asumiendo las consecuencias, adquiera habilidades personales como la autonomía, creatividad, autoestima, autocrítica, iniciativa, el control emocional ..., de modo que pueda afrontar la adopción de soluciones distintas ante nuevos contextos. Por otra, se trata de que alcance la facultad de aprender de los

CONTEXTUALIZACIÓN

La presente programación de Biología y Geología de cuarto de Educación secundaria obligatoria se enmarca en el Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias, según

la ordenación regulada en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, por el cual queda definido el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria.

La Programación Didáctica corresponde al **tercer nivel de concreción curricular**, siguiendo los aspectos generales establecidos por la Administración Educativa, valores, objetivos y prioridades de actuación dispuestos en el Proyecto Educativo del Centro, y las decisiones articuladas que materializan el Currículo en propuestas de intervención didáctica adecuadas a un contexto específico establecidas en el Proyecto Curricular.

Tal como recoge el proyecto educativo, el I.E.S. Aramo es un centro de enseñanza secundaria de Oviedo, situado en su centro urbano y de fácil acceso. El centro cuenta aproximadamente con 950 alumnos y unos 90 profesores. El **entorno socioeconómico** es medio alto. El sector predominante es el de servicios. El nivel sociocultural del alumnado es medio, existiendo en las familias de la zona un porcentaje cada vez mayor de titulados de grado medio y universitarios. Padres más preparados y sensibilizados respecto a la educación de sus hijos.

El centro imparte estudios de:

Educación secundaria obligatoria: Primer Ciclo y Segundo Ciclo, se imparte en horario de mañana de 8,30 a 14,30 horas.

Ciclos Formativos de Grado Medio: Se imparten en horario de mañana y tarde.

Bachillerato: se imparte en horario de mañana, cuenta con tres modalidades: Bachillerato de Ciencias y Tecnología, Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales y Bachillerato de artes. También existe un Bachillerato de artes por la tarde.

El centro cuenta con materiales de apoyo como ordenadores portátiles, cañón de proyección, radiocasetes, etc. El centro dispone de una biblioteca, aula de audiovisuales, pistas deportivas, talleres, laboratorios, aula de música y 4 aulas de nuevas tecnologías. Sus **recursos humanos** son también relevantes ya que cuentan con un Departamento de Orientación, Psicóloga, profesorado de apoyo, profesorado de pedagogía terapéutica. Por lo que responde a los mínimos de ratio profesor/ alumno, de equipamiento, infraestructura, instalaciones, etc.

En el centro se llevan a cabo los siguientes programas y planes:

Programa de Educación Bilingüe Inglés-Español: Forma parte del Plan de Potenciación de la Enseñanza y el Aprendizaje de las Lenguas Extranjeras, especialmente diseñado para zonas deprimidas, dirigido a los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.

Programa de actividades extraescolares: en horario de tarde con la práctica de diversos deportes, bailes, ajedrez, taller de literatura, etc.

Plan Lector: Fomentando, en nuestro caso la aproximación a la literatura científica: lectura habitual de artículos periodísticos relacionados con los contenidos desarrollados y otros códigos de lectura: etiquetas de los alimentos, legislación, etc.

Plan de atención a la diversidad: Pretende equiparar oportunidades, ofreciendo los recursos necesarios y estableciendo las medidas oportunas para que todo el alumnado,

independientemente de sus circunstancias encuentre en el Centro una respuesta a sus necesidades formativas.

Plan de Técnicas de la Información y la Comunicación: Convirtiendo al ordenador en una herramienta habitual de trabajo, incorporándolo al proceso de enseñanza aprendizaje, tanto como medio audiovisual con ayuda de sistemas de proyección, como fuente de búsqueda de información a través de la Red, como instrumento editor o como sistemas de intercambio de información.

Reciclaje de papel, cartón, plástico y cartuchos de impresora: con Cogersa y Recoatlántico

Dentro de los aspectos relevantes del **Proyecto Educativo de Centro y Proyecto Curricular**, destacan sus Principios Educativos:

- El Centro no es una Institución Cerrada en sí misma, sino forma parte de un entorno en el que interactúa.
- Se establecen los mecanismos necesarios para que la acción docente se desarrolle dentro del ámbito que le es propio, alejada del conflicto, del clima hostil y cercana al respeto humano.
- Se practica una formación transmisora de valores fundamentales como: la libertad, la responsabilidad, el respeto por lo distinto, el derecho a la igualdad de trato de oportunidades
- Interés del Centro porque la Actividad docente se encamine al fomento y promoción de la investigación, la experimentación y la innovación educativa.
- El Centro se constituye gracias a la pluralidad y singularidad de todos y cada uno de los que forman la Comunidad Educativa, no teniendo cabida ningún tipo de discriminación.
- Se trabaja desde el Centro para hacer de la educación un aprendizaje a lo largo de la vida, que requiere de esfuerzo individual.

OBJETIVOS

La enseñanza de las Ciencias de la naturaleza en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones para la vida de las personas de los desarrollos tecno -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 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 otros 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 y tecnológicas.
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 las ciencias de la naturaleza 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 y la tecnología 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. Reconocer la diversidad natural del Principado de Asturias, como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.

CONTENIDOS Y PROCEDIMIENTOS

I.- UNIDADES DIDÁCTICAS

Unidad 1.

CONTENIDOS OFICIALES.

- Contenidos comunes.

- 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.
- Reconocimiento y valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la

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

La dinámica de la Tierra.

- **¿Por qué cambia el relieve de unos lugares a otros?**
- **Continentes inquietos.**
- **Tectónica de Placas.**
- **Consecuencias del movimiento de las placas.**
- **La edad de la Tierra.**
- **Historia de la Tierra y de la Vida.**

Conceptos.

- ¿Por qué cambia el relieve de unos lugares a otros?

Esculpir el relieve. La influencia del tipo de roca. Relieves arcillosos. Relieves cársticos. Relieves graníticos. Influencia del clima. Procesos gravitacionales. Modelado de las aguas superficiales. Modelado glaciar. Modelado eólico. Modelado litoral. Influencia de la estructura en el relieve. La evolución del relieve.

- Continentes inquietos.

¿Por qué hay fósiles en las montañas? Cambios isostáticos. Un relieve con dos grandes escalones. El rompecabezas continental. Teoría de la deriva continental. ¿Cómo son los fondos oceánicos? ¿Cómo es el interior terrestre?

-Tectónica de Placas.

Un océano joven y en extensión. Distribución de volcanes y terremotos. Placas litosféricas. Un rompecabezas en movimiento. El nacimiento de un océano. Una síntesis global: la Tectónica de Placas.

- Consecuencias del movimiento de las placas.

Cómo se comportan las rocas sometidas a esfuerzos. Deformaciones plásticas. Pliegues. Deformaciones por rotura. Fracturas. Formación de las cordilleras. Cómo funciona la Tierra.

- La edad de la Tierra.

Ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Qué se necesita para reconstruir el pasado. Cómo descubrir cuando ha ocurrido. Reconstrucción de la historia geológica. Lo que cuentan los fósiles. Datación absoluta. Qué es el tiempo geológico.

- Historia de la Tierra y de la Vida.

El origen de la Tierra. El origen de la vida. La Tierra y la vida en el Paleozoico. La era de los reptiles. La era de los mamíferos. Grandes cambios climáticos.

Procedimientos:

- Reconocer los principales procesos geológicos externos y su repercusión en el relieve.

- Conocer la estructura interna de la Tierra, la topografía de los fondos submarinos, la isostasia y los argumentos de Wegener.
- Hacer un puzzle con los continentes para ver como coinciden sus bordes geográficos y otro con los bordes de las plataformas continentales.
- Conocer las placas, los tipos de borde, sus interacciones y sus consecuencias, Deducir en supuestos determinados que ocurrirá en zonas específicas de la Tierra donde interaccionan las placas litosféricas.
- Observaciones y descripción de las deformaciones de las rocas, utilizando instrumentos sencillos para su estudio.
- Proyección con cañón de imágenes de fotografías y vídeos sobre las Eras Geológicas.
- Concepción y/o construcción de un modelo para representar la escala del tiempo geológico, representando los acontecimientos biológicos y geológicos más relevantes de la historia de la Tierra.
- Comparar diferentes explicaciones que se han dado al problema de los cambios en la Tierra, a partir de diferentes fuentes de información, como textos y vídeos.

- Proyección con cañón de imágenes de placas litosféricas en movimiento.

- Reconocimiento de fósiles a partir de claves, fotos o guías.

UNIDAD 2

CONTENIDOS OFICIALES.

Contenidos comunes.

- 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.
- Reconocimiento y valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico.
- Utilización correcta de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Genética y evolución.

- **La célula, unidad de vida.**
- **Reproducción y herencia.**
- **Las leyes de la herencia.**
- **Genes y manipulación genética.**
- **La evolución de los seres vivos.**

Conceptos

-La célula, unidad de vida.

Lo que el ojo no ve. El descubrimiento de la célula. La teoría celular. Niveles de organización de los seres vivos. La estructura de la célula eucariótica. El núcleo y el ciclo celular. Funciones celulares: reproducción, relación y nutrición. Las células procariotas.

- Reproducción y herencia.

Todos parecidos, todos diferentes. Caracteres hereditarios y adquiridos. Los cromosomas: soporte de la información genética. ¿Cómo se transmite la información genética? ¿Cómo se forman las células reproductoras? Clones y clonación.

- Las leyes de la herencia.

Las investigaciones de Mendel. Genética y vocabulario genético. Interpretación actual de los experimentos de Mendel. ¿Qué ocurre si se diferencian en dos o más caracteres? Interpretación actual de las experiencias con dihíbridos. La herencia en la especie humana. La herencia de los grupos sanguíneos. La herencia del sexo y ligada al sexo.

- Genes y manipulación genética.

El ADN, material informativo y de los genes. La información que contiene el ADN se hereda. Cambios en la información genética: mutaciones. La ingeniería genética. Organismos transgénicos. Aplicaciones y desafíos de la ingeniería genética. Los proyectos Genoma.

- La evolución de los seres vivos.

El origen de la diversidad biológica. El nacimiento de las teorías evolucionistas. La evolución según Darwin. Argumentos a favor de la evolución. El darwinismo en la actualidad. ¿La evolución es siempre gradual? Selección natural y adaptación. ¿Cómo surgen las especies en la naturaleza?

Procedimientos:

- Observación de cariotipos humanos.
- Resolución de cuestiones y problemas sencillos sobre genética mendeliana.
- Observaciones microscópicas y/o mediante representaciones gráficas de los procesos de división mitótica y meiótica.

- Observación de algunos hechos que pongan de manifiesto los fenómenos de la variabilidad y la selección de los seres vivos.
- Comentarios de algunos textos que hacen referencia al tema de la genética y de la evolución.
- Resolución de problemas de genética.
- Plaquear y sembrar bacterias del suelo de un bosque, de la arena de una playa, de agua de un arroyo y de agua del grifo.
- Observación de las relaciones filogenéticas de la especie humana para comprender que es un ser vivo más y por ello también sometido al proceso evolutivo.
- Elaboración de conclusiones en equipo y relación de informes donde se comparen las primitivas explicaciones con los resultados de las investigaciones.

UNIDAD 3

CONTENIDOS OFICIALES.

Contenidos comunes.

- 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.
- Reconocimiento y valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico.
- Utilización correcta de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Ecología y medio ambiente.

- **La diversidad y el medio.**
- **Los intercambios de materia y energía.**
- **Cambios en los ecosistemas.**

Conceptos.

- La diversidad y el medio.

La diversidad biológica o biodiversidad. Hábitat y factores ambientales. Cada especie ocupa un nicho ecológico. Adaptaciones de los seres vivos al medio. Los seres vivos modifican el medio. Los organismos interactúan. ¿Qué amenaza la biodiversidad? ¿Cómo proteger la biodiversidad?

- Los intercambios de materia y energía.

Relaciones alimentarias. Cadenas y redes tróficas. Transferencia de energía en una cadena trófica. Cómo fluyen la materia y la energía en el ecosistema. Cómo se miden la biomasa y la producción en el ecosistema. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos.

- Cambios en los ecosistemas.

Cambios en las poblaciones. ¿Qué factores controlan el tamaño de una población? Cuando el equilibrio se rompe: las plagas. Los ecosistemas cambian. El suelo como ecosistema. El ecosistema: un sistema ecológico. El deterioro y la conservación de los ecosistemas.

Procedimientos

- Diferenciación de los componentes de un ecosistema.
- Interpretación de cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Planificación y realización de actividades que permitan contrastar algunas de las explicaciones emitidas sobre los procesos cíclicos de la materia en el ecosistema.
- Análisis de gráficos sobre la influencia de un factor abiótico.
- Recopilación de datos e información acerca de las causas que provocan los cambios observables en los ecosistemas.
- Aplicación de los conocimientos para predecir la evolución de un determinado ecosistema ante la presencia de algún tipo de alteración, y contraste de opiniones sobre las hipótesis emitidas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar los procedimientos, estrategias y métodos coherentes con la forma de trabajar de la comunidad científica para analizar fenómenos o resolver problemas relacionados con el mundo natural.
2. Con este criterio se pretende comprobar la capacidad para realizar pequeños trabajos de indagación o investigación relacionados con los contenidos del curso, aproximándose a la forma de trabajar propia de la ciencia. Para ello, teniendo en cuenta su edad y su estado de madurez, se valorará en qué medida el alumno o la alumna es capaz de:
 - a) identificar fenómenos, describir cuestiones o plantearse preguntas que puedan ser investigadas científicamente;
 - b) identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos, utilizando instrumentos de medida, aparatos para la observación o instrumentos de laboratorio, anotando datos e informaciones con rigor;
 - c) describir fenómenos distinguiendo las posibles causas y efectos de los mismos, plantear hipótesis sencillas que traten de explicarlos científicamente, y realizar predicciones razonadas acerca de su posible evolución;

d) obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las tecnologías de la información y comunicación;

3. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.

Con este criterio se trata de evaluar que, mediante la identificación de los acontecimientos fundamentales de la historia de la Tierra en una tabla cronológica y, especialmente a través de la identificación y ubicación de los fósiles más representativos de las principales eras geológicas y de otros registros geológicos tales como la datación estratigráfica, los tipos de rocas, las cordilleras y procesos orogénicos o las transgresiones y regresiones marinas, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) comparar de manera crítica, a partir de diferentes fuentes de información, las distintas explicaciones y teorías que se han dado sobre el origen y la historia de la Tierra y el significado de los fósiles;
- b) reconocer los fósiles más representativos a partir de muestras, modelos o fotografías, describiendo sus principales características y su importancia biológica y geológica;
- c) construir un modelo a escala del tiempo geológico, representando en él los acontecimientos biológicos y geológicos más relevantes de la historia de la Tierra;
- d) reconstruir de manera elemental la historia de un territorio a partir de una columna estratigráfica sencilla.

Utilizar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la Tectónica de Placas para estudiar los fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.

Con este criterio se trata de evaluar que, a partir de las diferentes pruebas en las que se fundamentan el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la Tectónica de Placas, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) explicar fenómenos aparentemente no relacionados entre sí, como la formación de cordilleras y la expansión del fondo oceánico y las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos;
- b) explicar la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes en muchos lugares de la Tierra asociando la distribución de seísmos y volcanes a los límites de las placas litosféricas en mapas de escala adecuada, y relacionar todos estos procesos
- c) elaborar e interpretar modelos esquemáticos de los procesos relacionados con la Tectónica de Placas.

4. Aplicar los postulados de la teoría celular al estudio de distintos tipos de seres vivos e identificar las estructuras características de la célula procariótica, eucariótica vegetal y animal, y relacionar cada uno de los elementos celulares con su función biológica. Con este criterio se trata de comprobar que, a partir de la observación con el microscopio de organismos unicelulares, tejidos animales y vegetales, o mediante fotos o diapositivas, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) reconocer, empleando las técnicas adecuadas, la existencia de células en distintos organismos;
- b) identificar las diversas partes de una célula, así como los principales orgánulos celulares en dibujos y microfotografías, señalando la función de cada uno de ellos;
- c) describir la necesidad de la coordinación de las células que componen los organismos pluricelulares.
- d) reconocer las características del ciclo celular y describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como el significado biológico de ambas.

5 Con este criterio se trata de comprobar que, a través de la utilización e interpretación de dibujos esquemáticos, modelos de ciclos celulares o fotografías de cariotipos, así como aplicando técnicas experimentales para la observación de la mitosis en células vegetales, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) identificar y caracterizar las fases de la mitosis y reconocer en este proceso un tipo de división celular asexual necesaria en la reproducción de los organismos unicelulares y que asegura el crecimiento y reparación del cuerpo en los organismos pluricelulares;
- b) explicar las características fundamentales de la meiosis y comprender el papel de los gametos en la reproducción sexual;
- c) comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la sufren, a su mecanismo de acción, a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos.

6. Resolver problemas prácticos de Genética en diversos tipos de cruzamientos utilizando las leyes de Mendel y aplicar los conocimientos adquiridos en investigar la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie.

Con este criterio se trata de evaluar que, a través del diseño y realización de pequeños trabajos de investigación siguiendo los procedimientos del trabajo científico referidos a la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) diferenciar los conceptos básicos de genética;
- b) interpretar casos elementales de herencia de caracteres biológicos aplicando las leyes deducidas de los experimentos de Mendel;
- c) resolver problemas sencillos sobre la transmisión de caracteres hereditarios calculando porcentajes genotípicos y fenotípicos de los descendientes, reconociendo en estos resultados su carácter aleatorio y comprendiendo la importancia del uso de cálculos matemáticos en la investigación científica;
- d) analizar y resolver problemas concretos de la herencia humana, como la hemofilia, el daltonismo, factor Rh, grupos sanguíneos u otros.

7. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas. Interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y los avances actuales de la ingeniería genética.

Con este criterio se trata de evaluar que, a partir de la información obtenida en diferentes fuentes, incluidas aquellas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) identificar los cromosomas como portadores de la información genética, interpretando mediante la teoría cromosómica de la herencia las excepciones a las leyes de Mendel;
- b) explicar y reconocer la existencia de mutaciones y sus implicaciones en la evolución y diversidad de los seres vivos basándose en el concepto molecular de gen;
- c) reconocer las repercusiones sanitarias y sociales de los avances en el conocimiento del genoma y analizar, desde una perspectiva social, científica y ética, las ventajas e inconvenientes de la moderna biotecnología (terapia génica, alimentos y organismos transgénicos), utilizando sus conocimientos para crearse un criterio propio.

d) Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.

Con este criterio se trata de comprobar que, a partir de la lectura de algunos textos y de la recopilación de información bibliográfica en diferentes fuentes, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) reconocer las controversias entre fijismo y evolucionismo y luego entre distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin, así como las teorías evolucionistas actuales más aceptadas;
- b) enumerar y comparar los aspectos fundamentales en los que se basan el lamarckismo, el darwinismo y el neodarwinismo;
- c) aplicar la teoría de la evolución de los seres vivos a la interpretación de casos concretos relacionados con el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas o con la distribución biogeográfica.

9. Relacionar la evolución y la distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.

Con este criterio se trata de comprobar que, a partir de la observación de fotografías o modelos de diferentes fósiles representativos de la aparición y extinción de especies y de la lectura de datos e informaciones sobre la teoría de la evolución de los seres vivos, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) interpretar, a la luz de la teoría de la evolución, los datos más relevantes del registro paleontológico, la anatomía comparada y las semejanzas embriológicas;
- b) reconocer y valorar la importancia que tienen los datos genéticos y bioquímicos y saber interpretarlos en el contexto de las teorías evolutivas recientes;
- c) explicar la actual distribución geográfica de ciertas especies de seres vivos como resultado de la evolución y de los procesos derivados de la teoría de la Tectónica de Placas.

10. Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a largo de una cadena o red trófica concreta y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.

Con este criterio se trata de valorar que, a partir de datos e informaciones obtenidos en diferentes fuentes y expresados en forma de tablas, gráficas, modelos esquemáticos o textos referidos a las transferencias de materia y energía en los distintos niveles tróficos, el alumno o la alumna es capaz de:

- a) describir cómo se produce la transferencia de materia y energía a largo de una cadena o red trófica concreta, reconociendo los procesos dinámicos que se producen en los ecosistemas y los posibles efectos derivados de sus alteraciones;
- b) relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sustentable (consumo de alimentos pertenecientes a los últimos niveles tróficos);
- c) identificar las repercusiones de las actividades humanas en el mantenimiento de la biodiversidad en los ecosistemas (desaparición de depredadores, sobreexplotación pesquera, especies introducidas, etc.);
- d) identificar las actividades humanas que contribuyen a la gestión sostenible de algunos recursos y al mantenimiento de la biodiversidad en el planeta.

INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

Los instrumentos para la valoración y puntuación del trabajo académico de los alumnos son:

Observación directa del trabajo del alumno en el aula y en el laboratorio.

- El trabajo en clase (la asistencia a clase es obligatoria) e interés por las explicaciones del profesor durante el desarrollo de las clases es imprescindible para la valuación de actitudes y desarrollo de destrezas generales y específicas.
- La participación del alumno en los trabajos diseñados bien a nivel individual o en grupo.
- Los hábitos de trabajo al finalizar las tareas encomendadas en el tiempo previsto.

Otros aspectos a considerar son:

En clase:

- Realización del trabajo propuesto.
- Participación y colaboración en el trabajo de grupo.
- El cuaderno de trabajo personal.

En el laboratorio:

- Manejo correcto de aparatos y materiales.
- Rigor para asegurar la fiabilidad de las observaciones y los resultados.
- Utilización eficaz del tiempo y del espacio de trabajo disponible.
- Recogida de material y limpieza del área de trabajo.
- El cuaderno de laboratorio.

El cuaderno de trabajo.

- Donde deben quedar reflejadas todas las actividades propuestas en las unidades didácticas. Este cuaderno nos va a permitir obtener abundante información sobre la comprensión y desarrollo de las actividades, capacidad de síntesis, hábitos de trabajo, etc.

Trabajo en casa.

- Actividades propuestas para la realización en casa, actividades de búsqueda de información bibliográfica y posterior exposición, elaboración de informes de pequeñas investigaciones, etc.

Pruebas orales.

- Las pruebas orales cuando se realizan todos los días son una manera excelente de obligar a los alumnos a realizar un trabajo diario y a mantener al día la asignatura.

Pruebas escritas.

- En ellas el alumno debe poner de manifiesto sus conocimientos. Son un excelente indicador para valorar los avances y las dificultades que en el aprendizaje tienen los alumnos. Las pruebas escritas podrán ser desde preguntas tipo test, abiertas o cerradas, hasta la resolución de problemas e interpretación de dibujos o gráficos.

CALIFICACIÓN

Se establecen dos procedimientos distintos de calificación. Cada profesor escogerá el que estime conveniente e informará del mismo a sus alumnos.

La calificación del alumno se obtendrá teniendo en cuenta dos **calificaciones: la obtenida según el apartado a) y la obtenida según el apartado b), los cuales se detallan a continuación.**

a) Se calificarán las preguntas tanto orales como escritas que versen sobre contenidos tanto teóricos como prácticos explicados en clase así como las “tareas para casa” cuya resolución debe quedar reflejada en el cuaderno. También se tendrán en cuenta los informes de prácticas, el trabajo en equipo y la actitud positiva.

Se puntuará negativamente:

- No traer el material necesario a clase.
- Utilizar y/o tener encendido el móvil en clase.
- No entregar los trabajos en la fecha prevista.

Tal como está recogida en la PGA

Con 10 negativos, se bajará un punto, en la calificación final. Con todas las calificaciones de este apartado se calcula la media aritmética; esta nota tendrá un valor del 30%.

b) Calificación obtenida en las pruebas escritas y /o orales realizadas a lo largo del periodo de evaluación. El encontrar a un alumno copiando supondrá la expulsión de la prueba y por tanto un 0 en dicha prueba. A esta nota se le adjudicará un valor del 70%.

Las evaluaciones no sólo deben servir para la valoración del alumnado, sino que también puede ser, a decisión del Departamento, la base de una posible modificación y/o adecuación en la programación de la materia.

Antes de las pruebas escritas se da información a los alumnos sobre:

- El tipo de las mismas: tipo test, preguntas abiertas o cerradas, de desarrollo estructurado o de síntesis,... hasta resolución de problemas e interpretación de dibujos o gráficos.
- Información a los alumnos sobre los objetivos, contenidos, mínimos exigibles, así de cómo se evaluarán sus logros.
- Recomendaciones sobre distintos rasgos a considerar: organización, presentación, uso del lenguaje (ortografía, gramática, puntuación), coherencia y creatividad. Los alumnos han de saber que la mala presentación y las faltas ortográficas y gramaticales descuentan hasta 1 punto la calificación total del examen.
- El modo de puntuar cada una de las preguntas. Además, parece oportuno comentar a los alumnos qué es lo que le otorga la máxima nota (1) en las preguntas y repasar con ellos las partes que presentan una mayor dificultad en el aprendizaje.
- También podría ser conveniente hacer algún simulacro de examen para que los alumnos sepan el tipo de pruebas escrita que han de realizar

Después de una prueba escrita:

Es preciso enseñar y comentar los ejercicios corregidos, porque así los alumnos tienen la oportunidad de ver sus aciertos y errores, y aprender de ellos. De esta manera los alumnos reciben el suficiente asesoramiento en base a los errores cometidos. Las pruebas escritas quedan en posesión del Profesor para su guarda y custodia.

Además, hay que tener muy presente que la finalidad de las calificaciones como expresión de la evaluación es múltiple: informar a los padres sobre el ritmo de progreso de sus hijos; orientar al alumno sobre su proceso de aprendizaje e incentivarle; proporcionar al Profesor una visión del nivel de conocimientos, destrezas, etc, que le permita adaptar su actividad educativa y revisar sus estrategias de enseñanza; y señalar el nivel logrado por los alumnos respecto a normas de adaptación social y cultural.

También puede ser, a decisión del Seminario, la base de una posible modificación en la programación.

PROGRAMA DE REFUERZO DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

Pruebas de recuperación del curso ordinario

Aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en alguna de las evaluaciones durante el periodo ordinario de evaluación, realizarán las correspondientes pruebas de recuperación a lo largo del curso.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios: buena presentación, ausencia de faltas gramaticales, claridad, coherencia en la expresión escrita, etc., y prioridad en la profundización de los conceptos básicos sobre la extensión superficialista.

Prueba de septiembre

Con el fin de facilitar al alumnado la recuperación de las materias con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, se realizará una prueba extraordinaria en los primeros días del mes de septiembre.

Se realizará un plan de actividades de recuperación de los aprendizajes no adquiridos, que será específico para cada estudiante y se ajustará a los mínimos exigibles de la materia, que se entregará al finalizar la evaluación ordinaria.

La prueba extraordinaria constará de una prueba objetiva escrita u oral que se calificará de 0 a 10 y que estará ajustada a los mínimos exigibles de los aprendizajes no alcanzados. Esta nota supondrá el 85% de la calificación final de septiembre. El 15% restante corresponderá a la calificación obtenida por el plan de recuperación estival.

Alumnos de 4º ESO con la asignatura de Biología – Geología pendiente del 3º curso de la ESO.

El alumnado que se encuentre en 4º con la materia de Biología – Geología de 3º de la ESO pendiente, tendrá que realizar y superar una serie de actividades y pruebas escritas de la asignatura que se corresponderán con los mínimos exigidos del temario.

Se les entregará una serie de actividades ajustadas a los mínimos exigibles, al principio de cada periodo de evaluación, y deberán devolverlas resueltas, al profesor que imparte la materia en el curso superior, antes de que finalice el periodo de evaluación. Para cada evaluación se realizará, además, una prueba escrita.

Para la evaluación de la materia pendiente las actividades de recuperación constituirán un 40% de la nota y la prueba escrita el 60% restante.

Los alumnos con todas las evaluaciones positivas aprueban la asignatura y la nota final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada evaluación. Los alumnos que no superen la asignatura realizarán una prueba extraordinaria en el tercer trimestre. Los que no superen la asignatura en junio tendrán una prueba extraordinaria el mes de septiembre.

13. 5.- Procedimiento extraordinario de evaluación final para alumnos que superen el nº máximo de faltas de asistencia

El procedimiento extraordinario de evaluación final para alumnos que superen el nº máximo de faltas de asistencia sin justificar establecido en el Reglamento de Régimen Interior

(dentro del plan integral de convivencia), consistirá en una prueba escrita de los contenidos mínimos exigibles para la obtención de una evaluación positiva de la materia

MÍNIMOS EXIGIBLES

Son los requisitos mínimos que los estudiantes deben alcanzar para la obtención de la evaluación positiva.

BLOQUE I.- UN PLANETA EN CONTÍNUO CAMBIO

1. Describir los métodos de estudio del interior terrestre analizando el método sísmico.
2. Analizar las capas terrestres según criterios de composición o según el estado físico y dinámico.
3. Enunciar la hipótesis de la Deriva Continental y explicar las pruebas que aportó Wegener.
4. Explicar los relieves y la composición de los fondos oceánicos.
5. Identificar los cinturones sísmicos y volcánicos del planisferio terrestre.
6. Definir el concepto de placa tectónica e identificar en un mapamundi las principales placas.
7. Analizar la expansión del fondo oceánico y las pruebas que lo certifican.
8. Analizar los tipos de límites de placas y el movimiento de las mismas.
9. Explicar las posibles causas del movimiento de las placas tectónicas.
10. Diferenciar los tipos de esfuerzos y de deformaciones producidas por el movimiento de las placas.
11. Analizar los elementos de una falla y sus diferentes tipos, identificándolos en dibujos e imágenes.
12. Analizar los elementos de los pliegues y sus diferentes tipos según distintos criterios.
13. Desarrollar y relacionar los procesos que intervienen en el ciclo de las rocas.
14. Definir isostasia explicando las diferentes causas que pueden generar esos movimientos.
15. Analizar la génesis de las cordilleras desde el contraccionismo del s XIX a la T. de Placas actual.
16. Saber explicar los factores que controlan el modelado del relieve.
17. Interpretar mapas topográficos y efectuar perfiles de los mismos.
18. Analizar las capas terrestres según criterios de composición o según el estado físico y dinámico.

19. Enunciar la hipótesis de la Deriva Continental y explicar las pruebas que aportó Wegener.
20. Explicar los relieves y la composición de los fondos oceánicos.
21. Identificar los cinturones sísmicos y volcánicos del planisferio terrestre.
22. Definir el concepto de placa tectónica e identificar en un mapamundi las principales placas.
23. Analizar la expansión del fondo oceánico y las pruebas que lo certifican.
24. Analizar los tipos de límites de placas y el movimiento de las mismas.
25. Explicar las posibles causas del movimiento de las placas tectónicas.
26. Fosilización.
27. Datación absoluta y relativa. Principios fundamentales de datación.
28. El origen de la Tierra. Las eras Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica. Describir algunos de los cambios que ha sufrido la Tierra en el tiempo geológico.
29. Citar ejemplos de los seres vivos de las sucesivas eras geológicas y sus fósiles característicos.

II. GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

30. Establecer los principios de la Teoría celular.
31. Establecer un esquema de los niveles de organización de la materia desde átomos hasta ecosistemas.
32. Describir los aspectos generales de la estructura y función de las células.
33. Clasificar los distintos tipos de células según diferentes criterios de tamaño, forma o complejidad.
34. Diferenciar las distintas características de las células animales frente a las vegetales.
35. Describir y diferenciar las etapas de la mitosis y de la meiosis e identificarlas en dibujos.
36. Razonar la necesidad de que las células que intervienen en la reproducción sexual se obtengan por meiosis.
37. Describir la estructura del polinucleótido ADN y de sus monómeros constituyentes los nucleótidos.
38. Explicar el proceso de duplicación del ADN situándolo en la fase S del ciclo celular.
39. Describir las diferencias entre el ADN y el ARN citando diferentes tipos de ARN: mensajero, transferente y ribosómico.
40. Analizar la expresión de la información genética: transcripción y traducción.
41. Definir código genético, explicar sus características y saber utilizarlo para resolver problemas sencillos.
42. Conocer algunas de las aplicaciones y repercusiones sanitarias y sociales que tienen la biotecnología y la ingeniería genética.
43. Saber analizar las ventajas e inconvenientes de la moderna biotecnología.

44. Definir los siguientes conceptos de genética: gen, alelo, homocigótico, heterocigótico, genotipo y fenotipo.
45. Enunciar y explicar las Leyes de Mendel así como los experimentos que le permitieron enunciarlas.
46. Resolver problemas sencillos de genética mendeliana.
47. Explicar la determinación cromosómica del sexo en los mamíferos.
48. Analizar la causa de la herencia ligada al sexo.
49. Definir mutación. Clasificar las mutaciones según afecten al nº de cromosomas, a la estructura de los cromosomas o a la secuencia de los nucleótidos del ADN.
50. Definir el concepto de cariotipo y diferenciar el cariotipo humano masculino del femenino.
51. Analizar la herencia de los grupos sanguíneos y resolver problemas de alelismo múltiple (grupo sanguíneo del sistema ABO).
52. Explicar alteraciones génicas con herencia autonómica de alelos dominantes y recesivos.
53. Explicar alteraciones génicas con herencia ligada al sexo.
54. Describir ejemplos de alteraciones numéricas (genómicas) en autosomas y en cromosomas sexuales.
55. Interpretar el experimento de Pasteur refutando la generación espontánea.
56. Explicar la teoría de Oparin y el experimento de Millar.
57. Describir el fijismo de Cuvier y su cuestionamiento, a principios del s, XIX hasta el evolucionismo.
58. Explicar las pruebas de la evolución: anatómicas, paleontológicas, embriológicas, moleculares.....
59. Contrastar el lamarckismo frente al darwinismo. Principios en que se basa.
60. Citar los principios en que se basa el neodarwinismo o Teoría Sintética.
61. Describir los procesos que determinan la aparición de nuevas especies.
62. Analizar las adquisiciones evolutivas de los homínidos que permitieron la aparición del ser humano.

III. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE.

63. Concepto de biodiversidad.
64. Conceptos de ecosistema, biotopo y biocenosis.
65. Concepto de nicho ecológico.
66. Relaciones entre diferentes especies: competencia, depredación, parasitismo y simbiosis.
67. Niveles tróficos. Cadenas y redes tróficas. Saber identificar cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos.
68. Describir cómo circulan la materia y la energía en los ecosistemas.
69. Concepto de pirámide ecológica.
70. Realizar e interpretar esquemas de los ciclos biogeoquímicos: C, N, P y S.
71. Explicar el concepto de sucesión ecológica, distinguiendo sucesión primaria y secundaria. Concepto de comunidad clímax.

72. Citar y explicar las interferencias que ocasiona la especie humana en los ecosistemas (Impacto de incendios forestales e importancia de su prevención, Sobreexplotación pesquera, Especies introducidas.....)

ATENCION A LA DIVERSIDAD.

La respuesta educativa a la atención a la diversidad del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria implica la oportuna diversificación de procedimientos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, no segregadores, que ayuden a alcanzar los objetivos de la etapa a todos los alumnos y alumnas.

Las medidas organizativas ordinarias que los centros podrán desarrollar y entre las que se incluirán: Talleres de aprendizaje, agrupamientos flexibles en determinadas áreas y materias, refuerzos en áreas instrumentales y docencia compartida por dos docentes en determinadas áreas o materias.

Los centros educativos, en el ámbito de su autonomía pedagógica, desarrollarán y organizarán las medidas de atención a la diversidad que se recogerán en los sucesivos niveles en que se concreta el currículo: proyecto curricular, programaciones didácticas, programas de atención a la diversidad, y programas de orientación y acción tutorial.

La respuesta de atención a la diversidad es responsabilidad de todo el profesorado de acuerdo con la planificación y medidas que el centro establece en su proyecto curricular.

Entre las **necesidades educativas especiales** destacamos:

1. Para dar respuesta al alumnado con sobredotación y con necesidades educativas asociadas a discapacidades psíquicas, físicas o sensoriales, a los trastornos graves en el desarrollo y a la problemática significativa de competencia escolar relacionada a situaciones de desventaja social se podrán realizar flexibilizaciones del período de escolarización y adaptaciones que se aparten significativamente de los contenidos y criterios de evaluación del currículo, previa evaluación psicopedagógica, oídos el alumno o alumna y sus padres, y con informe de la Inspección Educativa.

2. Excepcionalmente, se podrán establecer programas complementarios específicos, dirigidos a prevenir el abandono prematuro del sistema educativo y a adecuar la respuesta al alumnado menor de dieciséis años que, en función de sus condiciones de desventaja socioeducativa, presente desfase escolar significativo y generalizado en la mayoría de las áreas y dificultades de adaptación al sistema escolar.

3. La adscripción del alumnado a estos programas se realizará previa evaluación psicopedagógica, oídos el alumno o alumna y sus padres y con informe de la Inspección Educativa.

La permanencia del alumnado en estos programas será revisada, al menos, con carácter anual.

Referido a las adaptaciones curriculares:

En las unidades didácticas, se programarán adaptaciones de forma implícita, aportando actividades cuya solución implica un avance en los conocimientos, independientemente de las capacidades de los alumnos.

No obstante, a pesar de ello, seguirán apareciendo dificultades de aprendizaje en los alumnos, aunque éstas sean menos frecuentes y numerosas. Las dificultades pueden analizarse como un continuo, en uno de cuyos polos estarían los alumnos que colman sus necesidades con el "currículo y atención a la diversidad" y en el otro los que necesitan que se incorporen medidas extraordinarias, realizando las adaptaciones curriculares necesarias para los alumnos que, desde la etapa anterior, o en algún momento de ésta, presentan tales necesidades.

Diversificación curricular:

Por diversificación curricular hay que entender la posibilidad de que unos determinados alumnos, en el segundo ciclo de la ESO., con el asesoramiento del Departamento de Orientación, puedan no cursar algunas de las áreas que figuran en el currículo básico.

De acuerdo con el artículo 23 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, y el artículo 13 del Real Decreto 1007/1991, de 6 de septiembre, para los alumnos y alumnas que hayan cumplido dieciséis años o los cumplan en el año natural, que se encuentren con dificultades generalizadas de aprendizaje, podrán establecerse diversificaciones curriculares, previa evaluación psicopedagógica, oídos el alumno o alumna y sus padres, y con el informe de la Inspección Educativa.

Las diversificaciones del currículo tendrán como objetivo que el alumnado adquiera las capacidades generales propias de la etapa. Para ese fin el currículo diversificado incluirá, al menos tres áreas del currículo básico e incorporará, en todo caso, elementos formativos del ámbito lingüístico y social, así como del científico-tecnológico.

El programa de diversificación curricular para cada alumno o alumna deberá especificar la metodología, contenidos y criterios de evaluación.

La diversidad curricular no supone segregar a los alumnos en una rama compensatoria de la enseñanza, sino que constituye más bien un recurso excepcional pero dentro de la ordenación de la etapa para la atención a la diversidad, cuando a un alumno se le oriente a estos programas se deberá señalar en qué condiciones alcanzará el título de Graduado en Enseñanza Secundaria.

EDUCACIÓN EN VALORES

Respecto al **comportamiento social**

- Aprender a tratar a los demás con respeto.

Respecto a la **educación para la salud.**-

- Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y las consecuencias para la salud individual y colectiva de los actos y las decisiones personales.

- Formarse una imagen ajustada de si mismo, de las propias características y posibilidades, valorando el esfuerzo y la superación de las dificultades.

Respecto a la **educación sexual**.-

- Respetar y apreciarse mutuamente unos y otros, con independencia del sexo al que pertenece cada cual.

Respecto a la **educación ambiental**.-

- Adquirir una conciencia global del medio ambiente y sensibilizarse respecto a los problemas que lo afectan.
- Valorar críticamente el efecto de algunas actividades humanas que deterioran el medio ambiente y las medidas que se toman desde organismos, tanto nacionales como internacionales, para su control.
- Utilizar sus conocimientos sobre los elementos físicos y los seres vivos para disfrutar del medio natural, así como proponer, valorar y en su caso, participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.

Respecto a la **educación para la paz**.-

- Participar en los diversos grupos con los que se relaciona mostrando una actitud tolerante y de diálogo y respeto hacia los demás.
- Construir y potenciar las relaciones de paz y la organización democrática en el aula.
- Tener una actitud de respeto hacia las características y cualidades de las otras personas y valorarlas rechazando actitudes discriminatorias de cualquier tipo.

Respecto a la **educación moral y cívica**.-

- Adquirir hábitos de convivencia que refuercen valores como la justicia, la solidaridad, la cooperación y el respeto.
- Considerar los temas conflictivos por medio del diálogo para construir formas de convivencia más justas.

MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS.

Entre los distintos recursos a utilizar destacamos:

- libro de texto
- trabajos prácticos preparados para realizar en el aula.
- Programas para trabajar en el ordenador: fGIS, Terremotos y Volcanes (Seismic Eruption) y Evolución de los caballos.

También el material aportado por el profesor destacamos: diapositivas, vídeos, transparencias, guías didácticas, etc. Y entre el material aportado por el centro también mencionamos: vídeo, televisión, ordenador, “cañón” y material general y específico del laboratorio.

TEMPORALIZACIÓN

Destinar un tiempo fijo para impartir las unidades didácticas es condicionar en exceso el programa, el tratamiento y el trabajo- teórico y práctico a realizar en cada una de ellas. Además, el ritmo de aprendizaje y el nivel de comprensión que exige cada grupo pueden ser variables, pudiendo condicionar el tiempo destinado a cada materia. No obstante, nos parece oportuna señalar, dentro de ciertas limitaciones, el tiempo aproximado que se dedicará a cada unidad didáctica.

PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
- ¿Por qué cambia el relieve de unos lugares a otros? - Continentes inquietos. - Tectónica de placas. - Consecuencias del movimiento de las placas.	- La edad de la Tierra. - Historia de la vida y de la Tierra. - la célula, unidad de vida. - Reproducción y herencia.	- Las leyes de la herencia. - Genes y manipulación genética. - La evolución de los seres vivos. - Ecología y medio ambiente.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

- Contenido mineralógico del granito a partir de muestras pulimentadas de esta roca.
- Observación a través de binocular de la arena procedente de un suelo granítico para reconocer los principales minerales: cuarzo, feldespato potásico y mica. También se ha de comparar la proporción encontrada en el material disgregado con la observada en la roca.
- Investigación de la procedencia de cantos rodados. Manejo del pie de rey.
- La brújula de geólogo: características y manejo. Determinación de la dirección y buzamiento de un estrato (o pliegue).
- Estudio geomorfológico a través de observaciones realizadas en la fotografía aérea: valles fluviales (curso alto, medio y bajo), meandros, llanuras aluviales, terrazas, desfiladeros, acantilados, depresiones kársticas y circos glaciares. Manejo del estereoscopio de bolsillo y del estereoscopio de espejos.
- Iniciación al manejo de sistemas de información geográfica.
- Cálculo del peso de un dinosaurio. Utilizando maquetas de dinosaurios hechos a escala.
- Estimación de las dimensiones de *Carcharodon megalodon* a partir de un diente fósil.
- Identificación de helechos fósiles con una clave dicotómica.
- Reconocimiento y observación de fósiles diversos.
- Reconocimiento de fósiles mediante los dibujos de las guías de clasificación.
- Los mapas topográficos. Características. Elaboración de perfiles y estudio del paisaje.
- Iniciación al estudio de los mapas geológicos.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- ❖ Visita a la casa bioclimática de Siero
- ❖ Visita al museo de geología

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS NO PREVISTAS

A lo largo del curso tienen lugar ofertas a los centros escolares de exposiciones, charlas, conferencias, visitas guiadas, etc. relacionadas con aspectos biológicos, geológicos o medioambientales, de interés, en los cuales podrán participar el alumnado teniendo en cuenta que se adapten a los objetivos y nivel del curso.

Fomento del trabajo en equipo y de la expresión oral.

En el laboratorio los alumnos serán distribuidos en equipos de dos o tres componentes, para la realización de las actividades prácticas y la elaboración de informes. En las salidas de campo los equipos constarán de cuatro o cinco componentes. Además podrán realizarse otras tareas como trabajos bibliográficos o presentaciones en Power Point.

Para mejorar la expresión oral se proponen exámenes orales, exposiciones en Power Point y descripciones de las actividades llevadas a cabo en las salidas de campo y en las prácticas de laboratorio.

PLAN DE LECTURA

Actividades a realizar por el alumnado:

- Leer en voz alta, de forma rotativa, los resúmenes de algunas unidades didácticas del libro de texto, prestando especial atención a los términos nuevos que desconozcan.
- Realizar varias lecturas que están propuestas en el libro de texto para cada unidad didáctica, con sus correspondientes actividades, que están recogidas en la programación.
- Leer, comentar y exponer las actividades realizadas sobre artículos de prensa recogidos por el/la profesor/a o por ellos mismos que traten sobre algún tema científico.
- Realizar actividades propuestas (lecturas, resúmenes, crucigramas) sacadas de revistas como Newton, Natura y Reportero DOC o de biografías de científicos/as destacados/os.
- Cualquier otra actividad que implique la lectura de textos científicos y su interpretación.

Materiales y recursos

Diccionario

Libro de texto

Periódicos

Revistas de divulgación científica. Pueden utilizar las que están en la biblioteca.

Enciclopedias

Biografías de científicos/as destacados/as

Utilización de páginas WEB.

Otros textos de tipo científico.

LIBRO DE TEXTO

Biología y Geología 4º E.S.O. (Proyecto conecta 2.0)

Editorial: SM

Autores: E. Pedrinaci y C. Gil.