

IES JARANDA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y
GEOLOGÍA

PROGRAMACIONES

Curso 2011-2012

EMILIANO ARROYO SÁNCHEZ
ANA NIDIA CADENAS ALONSO
EDUARDO FRANCISCO DEL SOLO ALBURQUERQUE

.- Indice

- 1º.- Programación de Ciencias de la Naturaleza en la ESO
- 2º.- Programación de 1º E.S.O
- 3º.- Programación de 2º E.S.O
- 4º.- Programación de Biología-Geología 3º ESO
- 5º.- Programación de Biología-Geología 4º ESO
- 6º.- Programación de Cultura Agraria 4º Diversificación
- 7º.- Temas transversales en el 2º Ciclo de ESO
- 8º.- Programación de Biología-Geología 1º de Bachillerato
- 9.- Programación Ciencias del Mundo Contemporáneo 1º Bach
- 10.- Programación de Geología 2º de Bachillerato
- 11.- Programación de Biología 2º de Bachillerato
- 12.- Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente 2º Bachillerato
- 13.- Prácticas de laboratorio
- 14.- Asignaturas pendientes
- 15.- Plan de recuperación de alumnos en riesgo de calificación negativa

Programación de Ciencias de la Naturaleza en Educación Secundaria Obligatoria

La finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria es lograr que los alumnos y las alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

En la presente programación se desarrollan los objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos, criterios de evaluación mínimos exigibles, evaluación metodología y medios para las Ciencias Naturales de la Educación Secundaria Obligatoria.

Adecuación de los Objetivos al Contexto Socioeconómico y Cultural del Centro y a las características del Alumnado.

El Proyecto Curricular del área de Ciencias de la Naturaleza que se va a desarrollar, se adecua a los objetivos que el Instituto de Enseñanza Secundaria “Jaranda” se ha marcado para dicho periodo obligatorio.

Damos por supuesto un perfil variable del alumnado que llega al instituto procedente de 6º de Primaria de los centros de la comarca de la Vera, este hecho se debe a la diversidad de niveles alcanzados en los distintos centros : Aldeanueva, Jarandilla, Guijo, Robledillo; y a las diferencias metodológicas.

Aportación de las Ciencias de la Naturaleza a las competencias básicas

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en la Enseñanza Secundaria Obligatoria tendrá como objetivo contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas las siguientes competencias básicas:

- **En comunicación lingüística.** En Ciencias de la Naturaleza se utiliza una terminología formal, muy rigurosa y concreta, que permite a los alumnos incorporar este lenguaje y sus términos, para poder utilizarlos en los momentos necesarios con la suficiente precisión. Por otro lado, la comunicación de los resultados de sencillas investigaciones propias favorece el desarrollo de esta competencia. Las lecturas específicas de esta área, permiten, así mismo, la familiarización con el lenguaje científico.
- **En competencia matemática.** La elaboración de modelos matemáticos y la resolución de problemas se plantea en esta área como una necesidad para interpretar el mundo físico. Se trata por tanto de una de las competencias más trabajadas en el currículo de cualquier asignatura de Ciencias.
- **En el conocimiento y la interacción con el mundo físico.** El conocimiento del mundo físico es la base del área de Ciencias de la Naturaleza. El conocimiento científico integra estrategias para saber definir problemas, resolverlos, diseñar pequeñas investigaciones, elaborar soluciones, analizar resultados, comunicarlos,

etc.

El conocimiento del propio cuerpo y la atención a la salud resultan cruciales en la adquisición de esta competencia, así como las interrelaciones de las personas con el medio ambiente.

- **En competencia digital.** Se desarrolla la capacidad de buscar , seleccionar y utilizar información en medios digitales. Permite además familiarizarse con los diferentes códigos, formatos y lenguajes en los que se presenta la información científica (numéricos, modelos geométricos, representaciones gráficas, etc).
- **En social y ciudadana.** Esta área favorece el trabajo en grupo, para la resolución de actividades y el trabajo de laboratorio. Fomenta, además, el desarrollo de actitudes como la cooperación, la solidaridad, y la satisfacción del trabajo realizado. En este sentido, la alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, que sensibiliza de los riesgos que la Ciencia y la Tecnología comportan, permitiendo confeccionarse una opinión, fundamentada en hechos y datos reales, sobre problemas relacionados con el avance científico-tecnológico.
- **En cultural y artística.** La observación y la elaboración de modelos es uno de los sistemas de trabajo básicos de esta área. Se resalta en ella la aportación de las ciencias y la tecnología al desarrollo del patrimonio cultural y artístico de la humanidad.
- **En aprender a aprender.** Se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos. Operar con modelos teóricos fomenta la imaginación, el análisis y las dotes de observación, la iniciativa, la creatividad y el espíritu crítico, lo que favorece el aprendizaje autónomo.
- **En iniciativa personal.** La creatividad y el método científico exigen autonomía e iniciativa. Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones, se hace necesaria la elección de recursos, la planificación de la metodología, la resolución de problemas, la gestión de recursos y la revisión permanente de resultados. Esto fomenta la iniciativa personal y la motivación por un trabajo organizado y con iniciativas propias

PRIMER CICLO DE LA ESO

La programación del área de Ciencias Naturales se basa en el REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Educación Secundaria Obligatoria en Extremadura, el cual se basa en la Ley Orgánica 2/2006, del 2 de mayo

Se ha elegido como hilo conductor del primer curso La Tierra, si bien en aquellos aspectos menos exigentes intelectualmente, dejando para segundo curso aquellos conceptos que requieren una mayor madurez en el alumnado utilizando la energía, su procedencia, tipos y sus transformaciones o transferencias como eje principal. Los criterios de evaluación del primer ciclo, en el marco de un enfoque de las Ciencias Naturales como área que integra a otras disciplinas, se formulan de forma que establezcan el tipo y grado de aprendizaje que se espera hayan desarrollado los alumnos respecto de las capacidades indicadas en los objetivos del área y se han organizado en cinco epígrafes directamente relacionados con dichos objetivos como son la adquisición de conceptos básicos; el planteamiento y la resolución de problemas; la expresión y la comprensión; la noción de ciencia y la participación y el trabajo en equipo.

OBJETIVOS DE LA ETAPA:

La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza en esta etapa tendrá como finalidad 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 de desarrollos científicos, tecnológicos 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 los resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a 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.

PROGRAMACIÓN CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 1º ESO

Objetivos del curso:

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

1. Conocer cómo es y cómo se originó el Universo y sus principales componentes.
2. Aprender a manejar las enormes distancias del Universo y a realizar sencillos cálculos con ellas.
3. Familiarizarse con los componentes de Sistema Solar, sus características y sus movimientos.
4. Desarrollar interés y capacidad de observación del cielo nocturno, reconociendo en él diferentes objetos.
5. Adquirir habilidades para comparar los tamaños del Sol y los planetas con objetos cotidianos.
6. Comprender las teorías científicas del conocimiento astronómico y su evolución histórica.

Unidad 2. El planeta Tierra

- 1 Conocer las características que diferencian nuestro planeta de los otros planetas rocosos.
- 2 Aprender las formas de relieve características de los continentes y de los fondos oceánicos.
- 3 Comprender la relación que hay entre el movimiento orbital de la Tierra, la inclinación de su eje de rotación y la sucesión de estaciones.
- 4 Estudiar los procesos que ocurren debido a los movimientos de la Luna: las fases lunares, las mareas y los eclipses.
- 5 Conocer las capas que componen el planeta Tierra, su composición y su importancia.
- 6 Aprender a obtener información analizando un texto científico.

Unidad 3. Los seres vivos

1. Aprender las características que definen un ser vivo.
2. Conocer las principales sustancias químicas que componen los seres vivos.
3. Conocer la estructura de las células, sus tipos y sus funciones.
4. Distinguir entre células animales y vegetales.
5. Diferenciar los organismos unicelulares de los pluricelulares, así como los niveles de organización de estos últimos.
6. Estudiar las características de los cinco reinos de los seres vivos.
7. Conocer qué es una especie y cómo se nombra científicamente.
8. Aprender los pasos para utilizar un microscopio y realizar preparaciones para su observación.

Unidad 4. Los vertebrados

- 1 Conocer las características comunes a todos los animales.
- 2 Aprender a diferenciar los animales vertebrados de los invertebrados.
- 3 Reconocer las características principales de cada grupo de vertebrados, sus funciones vitales y las adaptaciones al medio en el que viven.
- 4 Conocer la clasificación de nuestra especie y sus orígenes.
- 5 Aprender los pasos para realizar un esquema científico.

Unidad 5. Los animales invertebrados

- 1 Aprender a reconocer los animales invertebrados, distinguiéndolos de los vertebrados.
- 2 Reconocer las características principales de cada grupo de invertebrados.
- 3 Asociar las diferentes funciones vitales que realizan, con las adaptaciones al medio en el que viven.
- 4 Adquirir criterios para clasificar invertebrados
- 5 Comprobar la utilidad de un modelo experimental para explicar observaciones de la naturaleza.

Unidad 6. Las plantas y los hongos

- 1 Conocer las características propias del reino Plantas y su clasificación.
- 2 Reconocer los distintos órganos de una planta, así como su forma y función.
- 3 Conocer las formas de nutrición y reproducción de las plantas.
- 4 Conocer las características propias del reino Hongos, y los principales grupos de este reino.
- 5 Aprender los pasos necesarios para realizar una clasificación.

Unidad 7. Los seres vivos más sencillos

- 1 Identificar las características principales de los organismos que forman el reino de Protoctistas.
- 2 Conocer la estructura de las bacterias, así como la forma en que realizan sus funciones vitales.
- 3 Reconocer la estructura general de los virus, así como su ciclo de infección.
- 4 Analizar las causas por las que determinados microorganismos pueden ser beneficiosos o perjudiciales para la biosfera y para las personas.
- 5 Conocer algunas enfermedades infecciosas, su forma de contagio y el tipo de microorganismo que las causa.

- 6 Entender cómo funcionan las vacunas y los antibióticos y valorar la importancia de un uso controlado de los mismos.
- 7 Aprender los pasos para tomar muestras y poder observar microorganismos al microscopio.

Unidad 8 La atmósfera terrestre

- 1 Conocer la composición, la estructura y el origen de la atmósfera.
- 2 Averiguar cómo influyen los seres vivos en la composición del aire.
- 3 Aprender los fundamentos de la meteorología y del estudio del clima.
- 4 Comprender cómo se forman los vientos, las nubes y las precipitaciones.
- 5 Entender cómo influye la actividad humana en la atmósfera y el clima.
- 6 Aprender qué medidas tomar para evitar la contaminación de la atmósfera.
- 7 Aprender los pasos para tomar datos correctamente en una investigación científica.

Unidad 9. La hidrosfera terrestre

- 1 Conocer la distribución del agua que forma la hidrosfera.
- 2 Aprender las propiedades del agua, y su importancia en muchos procesos.
- 3 Estudiar las características del agua de los océanos y de las aguas continentales.
- 4 Comprender los procesos que forman el ciclo del agua.
- 5 Encontrar información sobre los procesos de depuración y potabilización del agua.
- 6 Aprender los usos que se hacen del agua.
- 7 Conocer qué impactos puede sufrir la hidrosfera y qué medidas podemos tomar para evitarlos.
- 8 Aprender las posibles variables que afectan a un experimento y cómo se controlan.

Unidad 10. Los minerales

- 1 Aprender qué son los minerales y cuáles son sus componentes y sus características.
- 2 Diferenciar entre la materia amorfa y la materia cristalina.
- 3 Conocer la clasificación de los minerales, y los representantes más importantes de cada grupo.
- 4 Reconocer los procesos que pueden dar origen a los minerales.
- 5 Estudiar las principales propiedades de los minerales y aprender a identificarlos.
- 6 Conocer los modos en que se extraen y los usos que se da a los minerales.
- 7 Aprender a elaborar una tabla con las propiedades de los minerales, para poder reconocerlos.

Unidad 11. Las rocas

- 1 Comprender la relación que hay entre los minerales y las rocas.
- 2 Aprender a identificar y reconocer las principales rocas.
- 3 Estudiar cómo se forman las rocas.
- 4 Conocer los procesos que forman el ciclo de las rocas.
- 5 Aprender los principales usos que se dan a estos importantes materiales.
- 6 Aprender los pasos para analizar los resultados de un experimento de simulación sobre la formación de una roca.

Unidad 12. La materia y sus propiedades

- 1 Conocer cuáles son las propiedades de la materia.
- 2 Reconocer las magnitudes fundamentales más usuales: longitud, masa, tiempo y temperatura.
- 3 Reconocer algunas magnitudes derivadas como la superficie, el volumen y la densidad.
- 4 Aprender a realizar medidas y a expresarlas correctamente.
- 5 Comprender la necesidad de definir un sistema internacional de unidades.
- 6 Conocer las unidades de uso más común.
- 7 Aprender a realizar cambios de unidades.
- 8 Aprender los pasos para realizar una representación gráfica.

Unidad 13. La materia y su diversidad

- 1 Identificar las diversas formas en que puede presentarse la materia.
- 2 Diferenciar los estados de la materia y sus cambios.
- 3 Conocer las condiciones en que una sustancia puede cambiar de estado.
- 4 Reconocer la diferencia entre una mezcla y una sustancia pura, y entre un elemento y un compuesto.
- 5 Aprender algunos métodos para separar los componentes de una mezcla.
- 6 Conocer las características de los principales materiales artificiales de nuestra época.
- 7 Comprender la necesidad de reciclar los residuos.
- 8 Aprender a sacar conclusiones de un experimento científico.

Unidad 14. La composición de la materia

- 1 Aprender a reconocer los átomos como componentes de la materia.
- 2 Identificar los elementos químicos en la tabla periódica.
- 3 Familiarizarse con los símbolos de los elementos.
- 4 Distinguir entre átomo, molécula y cristal.
- 5 Comprender el significado de las fórmulas de las sustancias.
- 6 Conocer las propiedades de los elementos más abundantes en la naturaleza.
- 7 Reconocer las propiedades del agua y su importancia.
- 8 Aprender los pasos para elaborar un informe científico.

Contenidos:

Hay una serie de objetivos comunes que no se imparten como una unidad separada de las demás ya que todas las unidades contribuyen a su logro a lo largo del curso.

Los objetivos a los que se refiere cada una de las unidades son los objetivos de etapa de primer ciclo de la E.S.O.

Contenidos comunes:

- . Familiarización con las características básicas del trabajo científico, por medio de: planteamiento de problemas, discusión de su interés, formulación de conjeturas, experimentación, etc., para comprender mejor los fenómenos naturales y resolver los problemas que su estudio plantea.
- . Utilización de los medios de comunicación y las tecnologías de la información para seleccionar información sobre el medio natural.
- . Interpretación de datos e informaciones sobre la naturaleza y utilización de dicha información para conocerla.
- . Reconocimiento del papel del conocimiento científico en el desarrollo tecnológico y en la vida de las personas.
- . Utilización cuidadosa de los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio y respeto por las normas de seguridad en el mismo.

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

Conceptos

- Concepción, componentes y origen del Universo. (Objetivo 1)
- Tamaños y distancias en el Universo. (Objetivo 2)
- El Sistema Solar, astros que lo componen, características de los planetas, movimientos de los astros. (Objetivo 3)

- Conocimiento astronómico y evolución histórica. (Objetivo 6)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación de esquemas e imágenes del Sistema Solar, sus componentes, características y movimientos. (Objetivo 3)
- Aplicación de conocimientos matemáticos para resolver problemas sencillos de cálculo. (Objetivos 2 y 5)
- Aplicación de conocimientos a la observación del cielo. (Objetivo 4)
- Interpretación de textos científicos.

Actitudes

- Valorar las aportaciones científicas al conocimiento del Universo. (Objetivo 6)
- Tomar conciencia de las enormes distancias del Universo y de que nuestro planeta es sólo uno más de los millones que probablemente existirán. (Objetivo 2)
- Mostrar interés por reconocer objetos en el cielo nocturno. (Objetivo 4)

Unidad 2. El planeta Tierra

Conceptos

- La Tierra: características, movimientos y formas de relieve. (Objetivos 1 y 2)
- Las estaciones y sus causas. (Objetivo 3)
- La Tierra y la Luna: fases lunares, eclipses y mareas. (Objetivo 4)
- Capas de la Tierra: geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera. (Objetivo 5)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Elaboración de modelos gráficos sencillos.
- Análisis de textos científicos. (Objetivo 6)
- Observación e interpretación de imágenes y esquemas de distinta naturaleza y escala.

Actitudes

- Valorar nuestro planeta por sus características únicas en el Sistema Solar.
- Mostrar interés por explicar fenómenos como las estaciones, las fases lunares o la sucesión de los días y las noches.

Unidad 3. Los seres vivos

Conceptos

- Los seres vivos, características, funciones vitales y composición. (Objetivo 1 y 2)
- La célula, estructura, tipos y funciones. (Objetivo 3).
- Células eucariotas animales y vegetales. (Objetivo 4)
- Niveles de organización de los seres vivos. (Objetivo 5)
- Los cinco reinos. (Objetivo 6)
- Las especies y su nomenclatura. (Objetivo 7)
- La biodiversidad y su conservación.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación de textos científicos.
- Observación e interpretación fotografías, dibujos y esquemas.
- Aplicación de criterios para la clasificación de diversos seres vivos.
- Utilización del microscopio en una investigación científica. (Objetivo 8)
- Utilización de la lupa binocular como técnica de observación de seres vivos para su clasificación.
- Clasificación de seres vivos aplicando un criterio científico.

Actitudes

- Desarrollar una actitud de interés por conocer y conservar la gran diversidad de la vida en la Tierra.

Unidad 4. Los vertebrados

Conceptos

- Características del reino animal y diferencia entre vertebrados e invertebrados. (Objetivos 1 y 2)
- Animales vertebrados: definición, características comunes y clasificación. (Objetivo 3)
- Los cinco grupos de vertebrados: cómo son, cómo viven, características específicas y subgrupos. (Objetivo 3)
- La especie humana: características, clasificación y origen. (Objetivo 4)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación e interpretación de imágenes, muestras, fotografías y dibujos. (Objetivos 1, 2, 3 y 4)
- Análisis e interpretación de esquemas anatómicos para comparar los distintos grupos de vertebrados. (Objetivo 1, 2 y 3)
- Aplicación de diversos criterios para clasificar los vertebrados. (Objetivos 3 y 4)
- Elaboración de esquemas científicos. (Objetivo 5)

Actitudes

- Apreciar la diversidad de los vertebrados y mostrar una actitud favorable a su protección y conservación.
- Valorar la diversidad en la especie humana, comprendiendo que somos una especie más de vertebrados que habitan nuestro planeta. (Objetivo 4)

Unidad 5. Los animales invertebrados

Conceptos

- Características de estructura, organización y función de los invertebrados. (Objetivo 1)
- Diversidad de los invertebrados: grupos más importantes y sus características. (Objetivo 2)
- Adaptaciones al medio. (Objetivo 3)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Identificación y descripción de fotografías, dibujos y esquemas.
- Aplicación de criterios para clasificar los invertebrados. (Objetivo 2)
- Elaboración de modelos experimentales. (Objetivo 5)
- Realización de esquemas y uso de la información del libro para clasificar invertebrados. (Objetivo 4)

Actitudes

- Comprender y valorar diversidad de los invertebrados.
- Tomar conciencia de la importancia de los invertebrados en el equilibrio de los ecosistemas y la necesidad de su conservación.

Unidad 6. Las plantas y los hongos

Conceptos

- Las plantas, definición del reino, características comunes y clasificación. (Objetivo 1)
- Las partes de las plantas: raíz, tallo y hojas. Estructuras y funciones. (Objetivo 2)
- La nutrición, la relación y la reproducción de las plantas. (Objetivo 3)
- El reino hongos: características y clasificación. (Objetivo 4)
- Observación, muestreo y clasificación de plantas. (Objetivo 5)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Análisis e interpretación de ilustraciones y dibujos que muestran ciclos o secuencias de acontecimientos.
- Descripción de los rasgos estructurales, organizativos y funcionales de las plantas a partir de fotografías y dibujos.
- Utilización de claves dicotómicas para clasificar plantas.

Actitudes

- Interés por conocer la gran diversidad de las plantas y por encontrar los rasgos comunes que definen el reino.
- Desarrollo de una actitud favorable a la conservación de la biodiversidad.

Unidad 7. Los seres vivos más sencillos

Conceptos

- Características generales del reino Protoctistas. (Objetivo 1)
- El reino Moneras, sus características principales, estructura y ciclo vital. (Objetivo 2)
- Características, estructura y ciclo de infección de los virus. (Objetivo 3)
- Los microorganismos y su papel en la biosfera. (Objetivo 4)
- Las enfermedades infecciosas, su proceso infectivo, prevención y curación. (Objetivos 5 y 6)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación y elaboración de dibujos esquemáticos
- Observación e interpretación de fotografías, imágenes, dibujos y gráficos.
- Clasificación de seres vivos aplicando un criterio científico.
- Manejo del microscopio para reconocer y clasificar seres vivos. (Objetivo 7)
- Análisis de textos científicos.

Actitudes

- Apreciar el valor y beneficio de la mayoría de los microorganismos. (Objetivo 4)
- Mostrar interés por conocer los organismos que no se ven a simple vista. (Objetivo 7)
- Comprender la importancia de los hábitos de prevención de enfermedades. (Objetivos 5 y 6)

Unidad 8 La atmósfera terrestre

Conceptos

- La atmósfera, su composición, capas, cómo se formó y relación entre seres vivos y su composición. (Objetivo 1)
- Física atmosférica: presión atmosférica, altas y bajas presiones, humedad, temperatura.
- Fenómenos atmosféricos: precipitaciones, vientos, formación de nubes. (Objetivo 4)
- La meteorología, el clima, previsiones meteorológicas, borrascas y anticiclones. (Objetivo 3)
- Impacto de la actividad humana en la atmósfera, contaminación, medidas correctoras. (Objetivos 5 y 6)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Estructuración de la información en cuadros y esquemas.
- Interpretación de mapas meteorológicos, gráficos complejos y tablas. (Objetivo 3)
- Observación y análisis de información gráfica.
- Análisis de textos científicos
- Protocolos para la toma de datos para una investigación científica. (Objetivo 7)

Actitudes

- Tomar conciencia de los problemas ambientales que afectan a la atmósfera y de la necesidad de actuar a nivel personal para evitarlos. (Objetivo 6)
- Mostrar interés por entender los fenómenos atmosféricos y por interpretar mapas y pronósticos meteorológicos. (Objetivo 3)

Unidad 9. La hidrosfera terrestre

Conceptos

- Origen y distribución del agua. (Objetivo 1)
- Las propiedades del agua y su importancia en los seres vivos. (Objetivo 2)
- Características del agua de los océanos y de los continentes. (Objetivo 3)
- El ciclo del agua. (Objetivo 4)
- El uso del agua y su calidad. Contaminación de las aguas. Depuración y potabilización. (Objetivos 5, 6 y 7)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación e interpretación de imágenes, tablas, gráficos y esquemas.
- Realización de cálculos sencillos sobre porcentajes.
- Interpretación de ciclos naturales. (Objetivo 4)
- Realización de experimentos sobre control de variables. (Objetivo 8)

- Elaboración de esquemas.

Actitudes

- Valorar el agua como un recurso imprescindible para la vida.
- Desarrollar actitud positiva frente a la necesidad de una gestión sostenible del agua. (Objetivo 6)
- Valorar las actuaciones personales de reducción en el consumo de agua y reutilización. (Objetivo 7)
- Valorar la importancia del ciclo del agua considerando los problemas causados por la actividad humana. (Objetivo 4).

Unidad 10. Los minerales

Conceptos

- Los minerales: definición, componentes, características. (Objetivos 1 y 4)
- Materia amorfa y materia cristalina. (Objetivo 2)
- Clasificación y origen de los minerales. (Objetivos 3 y 4)
- Propiedades, extracción y usos de los minerales. (Objetivos 5 y 6)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación, interpretación e identificación de fotografías de minerales.
- Elaboración de tablas y esquemas.
- Análisis de textos científicos.

Actitudes

- Interés por conocer y diferenciar los minerales más comunes.
- Valorar los usos de los minerales.

Unidad 11. Las rocas

Conceptos

- Rocas: definición, clasificación y origen. (Objetivos 1 y 3)
- Ciclo de las rocas. (Objetivo 4)
- Usos de las rocas. (Objetivo 5)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación e interpretación de esquemas, fotografías y tablas descriptivas.
- Diseño de experimentos. (Objetivo 6)
- Identificación rocas y minerales. (Objetivo 1 y 2)

Actitudes

- Interés por conocer las rocas y sus utilidades.
- Comprender el impacto ambiental de la combustión de las rocas sedimentarias orgánicas.

Unidad 12. La materia y sus propiedades

Conceptos

- La materia y sus propiedades generales y específicas. (Objetivo 1)
- Magnitudes fundamentales y derivadas. (Objetivos 2 y 3)
- Unidades: sistema internacional de unidades y unidades de uso común. (Objetivos 5 y 6)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación y elaboración de gráficas. (Objetivo 8)
- Resolución de problemas numéricos que incluyan cambios de unidades. (Objetivo 7)
- Realización de mediciones utilizando las unidades adecuadas del sistema internacional de unidades. (Objetivo 4)
- Manejo de aparatos de medida sencillos que permitan verificar algunas de las propiedades generales de la materia.

Actitudes

- Mostrar interés por realizar mediciones precisas.

Unidad 13. La materia y su diversidad

Conceptos

- La materia: formas, estados y cambios. (Objetivos 1, 2 y 3)
- Mezclas: definición y métodos de separación. (Objetivos 4 y 5)
- Sustancias puras: compuestos y elementos. (Objetivo 4)
- Materiales del siglo XXI. (Objetivo 6)
- Residuos y reciclado. (Objetivo 7)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Aplicación de técnicas de laboratorio para la separación de componentes de mezclas. (Objetivo 5)

- Observación e interpretación de dibujos, esquemas e imágenes.
- Obtención de conclusiones de un experimento científico. (Objetivo 8)
- Interpretación de textos científicos.
- Manejo de instrumental científico.

Actitudes

- Comprender y valorar el proceso y necesidad del reciclaje. (Objetivo 7)

Unidad 14. La composición de la materia

Conceptos

- Los átomos: definición y teoría atómica. (Objetivo 1)
- Átomos, moléculas y cristales. (Objetivo 4)
- Elementos químicos: tabla periódica, símbolos y propiedades de los elementos más abundantes. (Objetivos 2, 3 y 6)
- El agua: sus propiedades e importancia. (Objetivo 7)

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Utilización y análisis de representaciones y modelos gráficos.
- Elaboración de informes científicos. (Objetivo 8)
- Comprensión y manejo de fórmulas de sustancias. (Objetivo 5)
- Interpretación de textos científicos.

Actitudes

- Mostrar interés por conocer la estructura de la materia.
- Valorar las propiedades de elementos y sustancias y sus aplicaciones

Competencias básicas:

Las competencias básicas que se intentarán desarrollar a lo largo del curso en cada una de las unidades didácticas son:

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

- Construir un espíritu crítico a la hora de juzgar la evolución de las diferentes concepciones que la humanidad ha tenido acerca de la estructura del sistema solar, haciendo especial hincapié en las revoluciones científicas, como el paso del geocentrismo al heliocentrismo.
- Ejercitar la competencia matemática a través del cálculo, utilización y manejo de diversas magnitudes astronómicas relacionadas con las distancias en el sistema solar.
- Ser capaz de hacerse una idea de cómo es la relación aproximada entre dichas distancias, interpretando y elaborando esquemas sobre el sistema solar y los modelos del universo.
- Interiorizar el conocimiento del lugar que ocupa la Tierra dentro de nuestra galaxia y de cómo y hasta dónde ha sido capaz el ser humano de interactuar con ella.
- Concienciar acerca de la importancia de la precisión en el uso de los términos científicos y en la expresión verbal de las ideas científicas, poniendo como ejemplo los recientes cambios en el significado de los términos planeta y planeta enano.

Unidad 2. El planeta Tierra

- Resolver situaciones cotidianas relacionadas con los contenidos de la unidad como, por ejemplo, la propuesta al comienzo de esta sobre un viaje desde una zona geográfica del hemisferio norte a otra del sur, y extraer conclusiones de ellas.
- Ejercitar la competencia matemática a través del cálculo de las horas en los diferentes husos, del cálculo de los años bisiestos y del manejo de diversas magnitudes astronómicas.
- Aprender a interpretar, confeccionar y proponer modelos y esquemas para comprender y justificar razonadamente contenidos de la unidad relacionados con el sistema Tierra-Luna (eclipses, mareas, movimientos de la Tierra...).
- Utilizar la información contenida en el CD-ROM para afianzar la comprensión de determinados contenidos, y ampliar diversos aspectos de la unidad empleando diversas fuentes de información.
- Conocer la variedad de recursos naturales que nos ofrece la Tierra, ser consciente de la importancia de su adecuada utilización y conocer y llevar a cabo, en la medida de las posibilidades de cada uno, el modelo de desarrollo sostenible.

Unidad 3. Los seres vivos

- Poner en práctica algunas destrezas básicas del método científico a la hora de extraer conclusiones de experiencias sencillas sobre la vida y los factores que la afectan.
- Desarrollar la conciencia crítica en relación con los efectos que las acciones humanas tienen en la naturaleza.
- Interpretar datos numéricos y operar con ellos para extraer conclusiones relacionadas con el tamaño de las células.
- Saber utilizar el microscopio e interpretar las observaciones realizadas con él.
- Comprender el sentido de un texto relacionado con la importancia del conocimiento de la estructura celular.
- Utilizar adecuadamente los distintos términos científicos utilizados en la unidad.
- Ejercitar la capacidad de expresión oral y escrita al contrastar ideas en torno a la vida y la repercusión que tienen los avances en el conocimiento celular.

Unidad 4. Los vertebrados

- Conocer las características de los diferentes filos de vertebrados hasta el punto de reconocerlas en fotografías o dibujos de estos animales.
- Tomar conciencia de la importancia que los animales, y especialmente los vertebrados, tienen para las actividades del ser humano.
- Gestionar de forma autónoma y responsable los medios informáticos disponibles para consultar o utilizar los recursos interactivos (claves de identificación, simulaciones, páginas web, etc.) que permitan una mejor comprensión de las características de los vertebrados.
- Utilizar aplicaciones informáticas (como procesadores de texto, hojas de cálculo o herramientas para la preparación de presentaciones audiovisuales) para comunicar las conclusiones obtenidas del trabajo sobre los diferentes aspectos de la biología de los vertebrados.
- Expresar de manera ordenada, mediante esquemas o tablas, las características de los principales grupos de vertebrados.
- Apreciar el valor de la importancia que tiene la labor de los investigadores que se dedican a la observación y el estudio de los vertebrados.
- Emplear claves dicotómicas sencillas para identificar vertebrados.
- Organizar y clasificar información relativa a las diferentes especies de seres vivos y clasificarla mediante la aplicación de criterios jerárquicos.

Unidad 5. Los animales invertebrados

- Utilizar los términos científicos específicos relativos a la nomenclatura de los diferentes grupos de animales y a las características principales de cada grupo; conocer en algunos casos, la etimología de los términos utilizados, para así mejorar la comprensión de su significado.
- Saber utilizar instrumentos ópticos de aumento, como las lupas de mano o binoculares para realizar observaciones de los invertebrados de menor tamaño o de las estructuras que estos poseen; y saber describir las observaciones realizadas mediante un lenguaje científico adecuado y mediante la realización de dibujos con la suficiente calidad tanto descriptiva como artística.
- Apreciar el valor de todos y cada uno de los animales que pueblan el planeta y entender su diversidad como un valioso recurso.
- Emplear claves dicotómicas sencillas para identificar invertebrados, tomando como base las características principales de cada grupo.
- Expresar de manera ordenada, mediante esquemas o tablas, las características de los principales grupos de invertebrados.
- Aplicar el conocimiento de las características de los invertebrados para resolver problemas cotidianos que estos animales nos plantean (plagas, infestaciones, daños materiales...).
- Apreciar el valor de todas y cada una de las especies de seres vivos que pueblan el planeta y tomar conciencia de la importancia que tiene para la supervivencia del ser humano la conservación de esta biodiversidad, que

Unidad 6. Las plantas y los hongos

- Identificar y reconocer las características de los reinos hongos y plantas a partir de muestras, fotografías o dibujos.
- Interpretar y elaborar esquemas que reflejen las distintas partes de hongos, helechos, etc.

- Usar adecuadamente los términos científicos específicos, relativos a los nombres de los integrantes de estos reinos, para interpretar y comprender los conocimientos adquiridos.
- Tomar conciencia de la utilidad para las personas de las algas, como alimento; de los hongos, en la industria farmacéutica; y de las plantas, como alimento, como combustible, etc.
- Conocer que algunas especies de estos reinos son perjudiciales para las personas, ya que pueden causar enfermedades.
- Ser capaz de razonar y de buscar respuestas ante diversos problemas que se plantean en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- Tomar conciencia de que algunas de nuestras acciones pueden suponer una pequeña ayuda en la lucha contra la pérdida de la biodiversidad y adquirir responsabilidad sobre ellas.
- Organizar y clasificar información relativa a las diferentes especies de seres vivos y clasificarla mediante la aplicación de criterios jerárquicos.
- Interpretar y elaborar esquemas y mapas conceptuales para relacionar los diferentes grupos y subgrupos de seres vivos en función de diversos criterios de clasificación.
- Consultar diversas fuentes para obtener información relacionada con los factores que amenazan la biodiversidad, organizarla y expresarla utilizando el lenguaje científico adecuado.
- Utilizar el lenguaje matemático para manejar datos numéricos referidos a las diferentes especies de seres vivos, representándolos en gráficos, realizando cálculos con ellos y sacando conclusiones sobre los resultados obtenidos.

Unidad 7. Los seres vivos más sencillos

- Identificar y reconocer las características de los reinos moneras y protoctistas a partir de muestras, fotografías o dibujos.
- Usar adecuadamente los términos científicos específicos, relativos a los nombres de los integrantes de estos reinos, para interpretar y comprender los conocimientos adquiridos.
- Tomar conciencia de la utilidad para las personas de las bacterias, contra la lucha biológica, la contaminación ambiental, etcétera.
- Conocer que algunas especies de estos reinos son perjudiciales para las personas, ya que pueden causar enfermedades.
- Ser capaz de razonar y de buscar respuestas ante diversos problemas que se plantean en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- Tomar conciencia de que algunas de nuestras acciones pueden suponer una pequeña ayuda en la lucha contra la pérdida de la biodiversidad y adquirir responsabilidad sobre ellas.
- Interpretar y elaborar esquemas y mapas conceptuales para relacionar los diferentes grupos y subgrupos de seres vivos en función de diversos criterios de clasificación.
- Consultar diversas fuentes para obtener información relacionada con los factores que amenazan la biodiversidad, organizarla y expresarla utilizando el lenguaje científico adecuado.
- Utilizar el lenguaje matemático para manejar datos numéricos referidos a las diferentes especies de seres vivos, representándolos en gráficos, realizando cálculos con ellos y sacando conclusiones sobre los resultados obtenidos.

Unidad 8 La atmósfera terrestre

- Saber realizar diferentes tipos de esquemas, gráficos de sectores, diagramas de barras, con y sin la ayuda del ordenador, para representar datos como la composición del aire,

- climogramas, concentración de CO₂ en la atmósfera, etc., y ser capaz de interpretarlos adecuadamente.
- Valorar la importancia de la evolución histórica de las ideas sobre el horror al vacío y la presión atmosférica; comprender el funcionamiento de una bomba de succión y relacionar dicho funcionamiento con el de otros objetos de uso doméstico.
- Conocer y comprender los mecanismos de formación de los vientos, nubes, precipitaciones.
- Aprender a utilizar diferentes tipos de instrumentos meteorológicos e interpretar la información que ofrecen de forma cualitativa y cuantitativa.
- Aprender a interpretar adecuadamente un mapa del tiempo.
- Ser consciente de la importancia de la atmósfera y de la necesidad de su cuidado, adquiriendo la formación básica para valorar la toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales relacionados con ella y tomando medidas personales en lo que a su conservación respecta.

Unidad 9. La hidrosfera terrestre

- Realizar algunas experiencias sencillas para estudiar las propiedades del agua.
- Saber realizar diferentes tipos de esquemas, gráficos de sectores, diagramas de barras, con y sin la ayuda del ordenador, para representar datos como la distribución del agua en la Tierra, sus usos, el porcentaje que de ella tienen diversos alimentos, etc., y ser capaz de interpretarlos adecuadamente.
- Autoevaluar sus conocimientos acerca de los contenidos de la unidad utilizando el libro de texto o aplicaciones informáticas suministradas en distintos CD-ROM del alumno o en páginas de internet.
- Ser consciente de la necesidad de gestionar de una manera sostenible los recursos hidrológicos, así como de la importancia del agua para nuestro planeta, nuestra salud y para la supervivencia los seres vivos.

Unidad 10. Los minerales

- Realizar experiencias sencillas para identificar los minerales más comunes a partir de sus propiedades físicas, como la raya, la dureza, la exfoliación, etc.
- Utilizar claves sencillas, interactivas, para identificar los minerales más frecuentes, a partir de sus propiedades físicas.
- Usar adecuadamente los términos científicos específicos, relativos, a los nombres de minerales, y de sus aplicaciones, para interpretar y comprender los conocimientos adquiridos.
- Tomar conciencia de la importancia de las aplicaciones que tienen los minerales para el ser humano.
- Valorar el uso responsable de los recursos naturales, como el carbón y el petróleo.
- Tomar conciencia de la importancia de nuestra colaboración en el reciclado de materiales que ayuda a evitar el agotamiento de algunos recursos minerales.

Unidad 11. Las rocas

- Utilizar claves sencillas, interactivas, para identificar las rocas más frecuentes, a partir de propiedades, como la homogeneidad, el aspecto, las reacciones frente a determinados reactivos, etc.

- Interpretar y elaborar esquemas que muestren el origen y formación de las rocas y de los combustibles fósiles: el carbón y el petróleo.
- Usar adecuadamente los términos científicos específicos, relativos, a los nombres de minerales y rocas, y de sus aplicaciones, para interpretar y comprender los conocimientos adquiridos.
- Tomar conciencia de la importancia de las aplicaciones que tienen las rocas y los minerales para el ser humano.
- Valorar el uso responsable de los recursos naturales, como el carbón y el petróleo.
- Tomar conciencia de la importancia de nuestra colaboración en el reciclado de materiales que ayuda a evitar el agotamiento de algunos recursos.

Unidad 12. La materia y sus propiedades

- Ser consciente de la importancia de la medida, de su correcta expresión y de la necesidad de establecer un sistema de unidades de uso universal.
- Emplear el lenguaje matemático para cuantificar diversas magnitudes relacionadas con las propiedades de la materia, como la masa, la superficie, el volumen y la capacidad y la densidad, y ser capaz de autoevaluar lo aprendido- Entender las diferencias entre masa, peso y volumen, y ser capaz de distinguir el significado en el lenguaje habitual de la masa y el peso de su significado puramente físico.
- Ejercitar la competencia digital para afianzar los conceptos de masa, volumen y su relación, la densidad, así como para autoevaluar su aprendizaje a través de la aplicación interactiva incluida en CD-ROMs del alumno o en distintas páginas de internet.
- Valorar la utilidad de diversos materiales para el ser humano, siendo consciente de la dificultad de conseguir algunos de ellos, así como de los problemas que ello conlleva en ocasiones.

Unidad 13. La materia y su diversidad

- Realizar algunas experiencias sencillas para comprender e interpretar algunas de las propiedades más importantes de los sólidos, los líquidos y los gases.
- Conocer la evolución histórica de las concepciones que el ser humano ha tenido acerca de la materia y ser consciente de la constante evolución de la ciencia, comprendiendo que es mucho menos lo conocido que lo que queda por conocer.
- Ser capaz de explicar y representar gráficamente ejemplos cotidianos de cambios de estado.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar la materia y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella. Ejercitar la competencia digital y tener la autonomía necesaria para evaluar dichos conocimientos.
- Saber explicar los métodos más sencillos de separación de mezclas y conocer algunas de sus aplicaciones más relevantes en la industria y en la vida doméstica.
- Ser consciente de la importancia de seguir las normas de precaución que deben seguirse al trabajar en un laboratorio.

Unidad 14. La composición de la materia

- Realizar algunas experiencias sencillas para comprender e interpretar algunas de las propiedades más importantes del agua.

- Conocer la evolución histórica de las concepciones que el ser humano ha tenido acerca de la materia y ser consciente de la constante evolución de la ciencia, comprendiendo que es mucho menos lo conocido que lo que queda por conocer.
- Ser capaz de explicar y representar gráficamente ejemplos cotidianos de cambios de estado.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar la materia y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella.
- Saber explicar los métodos más sencillos de separación de mezclas y conocer algunas de sus aplicaciones más relevantes en la industria y en la vida doméstica.
- Ser consciente de la importancia de seguir las normas de precaución que deben seguirse al trabajar en un laboratorio.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar los elementos químicos de la tabla periódica y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

La evaluación formará parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluaremos la adquisición de contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales, y normas y valores, aunque estos últimos son difíciles de evaluar.

La evaluación será continua, integradora y diferenciada a la vez para cada alumno.

Evaluaremos lo que los alumnos saben, lo que hacen, los avances de sus aprendizajes y los esfuerzos dedicados a ello.

Para que la evaluación cumpla su papel orientador comunicaremos al alumno las sucesivas valoraciones que hagamos sobre su proceso de aprendizaje: evaluación inicial, formativa, continúa, sumativa.

Los instrumentos de la evaluación que utilicemos deberán ser capaces de detectar dónde están las dificultades y dónde no las hay, en medida de lo posible. Algunos instrumentos de evaluación que utilizaremos: observación directa del alumno en el "día a día", revisión de trabajos del alumno, ejercicios de aplicación, controles periódicos, destrezas adquiridas, autoevaluación, coevaluación y la evaluación general del propio proceso.

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

- a) Identificar y definir los principales componentes del Universo, describir sus características y explicar el origen del Universo. (Objetivo 1)
- b) Explicar por qué tenemos que utilizar unidades de medida especiales para especificar las distancias en el universo, cuáles son y a qué equivalen. (Objetivo 2)
- c) Resolver problemas sencillos sobre distancias en el Universo. (Objetivo 2)
- d) Realizar cálculos para apreciar los tamaños relativos de los componentes del Universo. (Objetivo 5)
- e) Describir el Sistema Solar, realizar un esquema y localizarlo en el Universo, identificando sus componentes y explicando características de cada uno de ellos. (Objetivo 4)
- f) Explicar argumentos que justifican las teorías científicas en el conocimiento astronómico y su evolución histórica (geocentrismo vs. heliocentrismo). (Objetivo 6)
- g) Conocer cómo utilizar un mapa del cielo para localizar algunas de las constelaciones más importantes y enumerar algunos de los objetos o astros visibles en el Universo a simple vista y cómo pueden ser reconocidos. (Objetivo 4)

Unidad 2. El planeta Tierra

- a) Describir las características físicas de la Tierra. (Objetivo 1)
- b) Elaborar esquemas gráficos sencillos de los movimientos de la Tierra, el Sol y la Luna. (Objetivos 3 y 4)
- c) Justificar algunos fenómenos naturales a través de la interpretación de los movimientos relativos de la Tierra y la Luna: estaciones, día y noche, fases de la luna, mareas, etc. (Objetivos 3 y 4)
- d) Elaborar esquema del interior de la Tierra, nombrando y describiendo las diferentes capas. (Objetivo 5)
- e) Describir las capas visibles de la Tierra: atmósfera, hidrosfera y biosfera. (Objetivo 5)
- f) Describir el relieve de los continentes y los fondos oceánicos. (Objetivo 2)
- g) Obtener información de un texto científico. (Objetivo 6)

Unidad 3. Los seres vivos

- a) Explicar qué es un ser vivo y en qué consisten las funciones vitales que los diferencian de la materia inerte. (Objetivo 1)
- b) Conocer las sustancias químicas que componen los seres vivos y explicar su función. (Objetivo 2)
- c) Reconocer que la célula es la unidad mínima de vida, conocer su organización celular y diferenciar entre célula procariota y eucariota. (Objetivo 3)
- d) Diferenciar entre una célula vegetal y otra animal. (Objetivo 4)
- e) Diferenciar un organismo unicelular de uno pluricelular y explicar los niveles de organización de un organismo pluricelular. (Objetivo 5)
- f) Definir los cinco reinos por sus características más básicas y las que los diferencian de otros reinos. (Objetivo 6)
- g) Identificar y clasificar seres vivos utilizando claves sencillas y técnicas de observación. (Objetivo 6)
- h) Definir el concepto de especie y comprender la clasificación de los seres vivos y la nomenclatura nominal utilizada. (Objetivo 7)

Unidad 4. Los vertebrados

- a) Describir las características del reino animal y diferenciar entre un animal vertebrado y uno invertebrado. (Objetivo 1 y 2)
- b) Reconocer y describir las características de estructura, organización y función de los distintos grupos de vertebrados que sirven para identificarlos y clasificarlos a partir de fotografías y dibujos. (Objetivo 3)
- c) Clasificar vertebrados utilizando claves sencillas y técnicas de observación. (Objetivo 3)
- d) Explicar en qué grupo de animales se clasifica la especie humana, enumerar sus características diferenciadoras y conocer su origen. (Objetivo 4)
- e) Definir un esquema científico y describir los pasos necesarios para elaborar uno. (Objetivo 5)

Unidad 5. Los animales invertebrados

- a) Describir la característica común a todos los invertebrados y distinguir invertebrados de vertebrados (Objetivo 1)
- b) Describir las características de estructura, organización y función de los distintos grupos de invertebrados y sus adaptaciones (Objetivo 2 y 3)
- c) Clasificar invertebrados utilizando claves sencillas y técnicas de observación (Objetivo 4)
- d) Describir adaptaciones al medio (Objetivo 2)
- e) Comprender la utilidad de un modelo experimental en la observación (Objetivo 5)

Unidad 6. Las plantas y los hongos

- a) Reconocer y describir las características de la estructura, organización y función de las plantas a partir de fotografías y dibujos. (Objetivo 1)
- b) Clasificar plantas utilizando claves sencillas y técnicas de observación e identificar los rasgos más relevantes que explican la pertenencia a un grupo determinado. (Objetivo 1)
- c) Describir los órganos y partes de una planta y explicar su función. (Objetivo 2)
- d) Describir el proceso de nutrición de las plantas, explicando el papel de la fotosíntesis. (Objetivo 3)
- e) Describir el proceso de reproducción de las angiospermas, explicando el papel que desempeñan las flores, frutos y las semillas. (Objetivo 3)
- f) Reconocer y describir las características de estructura, organización y función de los hongos a partir de fotografías y dibujos. (Objetivo 4)
- g) Describir los pasos para realizar una clasificación. (Objetivo 5)

Unidad 7. Los seres vivos más sencillos

- a) Reconocer y describir las diferencias de estructura, organización y función de los distintos grupos que componen el reino Protocistas y reconocer criterios de clasificación. (Objetivo 1)
- b) Identificar y clasificar ejemplares de los reinos Protocistas y Moneras con técnicas de observación y claves sencillas. (Objetivos 1 y 2)
- c) Realizar dibujos esquemáticos de la estructura típica de los organismos del reino Moneras y describir sus funciones vitales. (Objetivo 2)
- d) Reconocer la estructura y el ciclo de infección de los virus. (Objetivo 3)
- e) Analizar y comprender el papel beneficioso y perjudicial en la biosfera de los distintos microorganismos. (Objetivo 4)
- f) Explicar el origen, vías de contagio y curación de enfermedades infecciosas comunes.

- g) Comprender la diferencia entre vacunas y antibióticos y las enfermedades que tratan cada una de ellas.
- h) Describir los procesos de toma de muestras, observación y clasificación de microorganismos observados al microscopio.

Unidad 8 La atmósfera terrestre

- a) Describir la composición y la estructura de la atmósfera, mencionando las características y fenómenos que ocurren en cada una de las capas. (Objetivo 1)
- b) Explicar el origen de la atmósfera, comparándola con la de otros planetas y reconocer la aportación de los seres vivos en su formación y actual composición. (Objetivo 1 y 2)
- c) Explicar los procesos físicos que rigen los fenómenos atmosféricos.
- d) Interpretar mapas meteorológicos, modelos gráficos de predicción y tablas que permitan predecir el tiempo. (Objetivo 3)
- e) Obtener y analizar datos de distintas variables meteorológicas e interpretar fenómenos atmosféricos comunes, explicar en qué consisten y por qué se originan. (Objetivo 4)
- f) Obtener y analizar datos que permitan sacar conclusiones en una investigación científica. (Objetivo 7)
- g) Conocer los graves problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones y explicar medidas para contribuir a su solución. (Objetivo 5 y 6)

Unidad 9. La hidrosfera terrestre

- a) Conocer la distribución del agua y su origen y resolver problemas sencillos en relación a la distribución del agua. (Objetivo 1)
- b) Describir las principales características de las aguas marinas y continentales. (Objetivo 2)
- c) Conocer las propiedades del agua y su importancia para los seres vivos y otros procesos. (Objetivo 3)
- d) Interpretar y elaborar esquemas sobre el ciclo del agua. (Objetivo 4)
- e) Explicar la importancia del ciclo del agua y los problemas causados por las actividades humanas y la contaminación. (Objetivo 4 y 7)
- f) Entender los distintos usos del agua y la gestión de los recursos del agua. (Objetivo 5, 6)
- g) Desarrollar interés y conocimiento sobre la gestión sostenible del agua y las medidas para reducir el consumo y su reutilización. (Objetivo 7)
- h) Aprender a controlar variables en un experimento. (Objetivo 8)

Unidad 10. Los minerales

- a) Definir mineral y distinguirlo de roca (Objetivo 1)
- b) Conocer componentes y características de los minerales (objetivo 1)

- c) Diferenciar entre minerales amorfos y cristalizados (Objetivo 2)
- d) Explicar los distintos procesos que originan a los minerales (Objetivo 4)
- e) Reconocer los dos grandes grupos de minerales y mencionar representantes de cada grupo (Objetivo 3)
- f) Explicar las propiedades de los minerales (Objetivo 5)
- g) Exponer las distintas formas de extracción de minerales y sus usos (Objetivo 6)
- h) Identificar y clasificar minerales según su brillo, dureza y densidad (Objetivo 5)
- i) Elaborar tabla con propiedades de minerales (Objetivo 7)

Unidad 11. Las rocas

- a) Definir el concepto de roca, haciendo hincapié en sus semejanzas y diferencias con el de mineral. (Objetivo 1)
- b) Reconocer y distinguir los diferentes tipos de rocas a partir de observaciones de sus propiedades y características. (Objetivo 2)
- c) Comprender los procesos que originan a los diferentes tipos de rocas. (Objetivo 3)
- d) Explicar los procesos del ciclo de las rocas. (Objetivo 4)
- e) Identificar rocas utilizando claves sencillas. (Objetivo 2)
- f) Reconocer en su entorno ejemplos de usos de rocas y sus aplicaciones más frecuentes. (Objetivo 5)
- g) Conocer los pasos para analizar los resultados de un experimento de simulación sobre la formación de una roca. (Objetivo 6)

Unidad 12. La materia y sus propiedades

- a) Explicar qué es la materia y distinguir entre propiedades generales y específicas. (Objetivo 1)
- b) Diferenciar las magnitudes físicas fundamentales de las derivadas. (Objetivos 1 y 2)
- c) Reconocer magnitudes fundamentales como la longitud, masa, tiempo y temperatura, utilizando las unidades de uso más común. (Objetivo 2 y 6)
- d) Reconocer magnitudes derivadas como la superficie, el volumen, y la densidad, utilizando las unidades de uso más común. (Objetivo 3 y 6)
- e) Realizar medidas y experiencias sencillas que permiten interpretar cuantitativamente propiedades de la materia. (Objetivo 4)
- f) Comprender y expresar medidas de acuerdo con el Sistema internacional de unidades. (Objetivos 5)
- g) Aprender el manejo del instrumental científico. (Objetivo 4)
- h) Realizar conversiones o cambios de unidades oportunos. (Objetivo 7)
- i) Realizar representaciones gráficas para analizar los datos obtenidos en un experimento. (Objetivo 8)

Unidad 13. La materia y su diversidad

- a) Explicar las diferentes formas en las que se presenta la materia y las diferencias entre sólidos, líquidos y gases y sus respectivas características. (Objetivos 1 y 2)
- b) Explicar a través de técnicas y experiencias sencillas las propiedades de los diferentes estados de la materia y sus transformaciones. (Objetivo 2)
- c) Representar los datos obtenidos, interpretar resultados y obtener conclusiones de experimentos que explican las propiedades y cambios de la materia. (Objetivos 2 y 8)
- d) Definir mezcla, disolución, sustancia pura, elemento y compuesto. (Objetivo 4)
- e) Diferenciar las mezclas de las sustancias, por la posibilidad de separar aquellas por procesos físicos aprovechando las propiedades que diferencian a cada sustancias de las demás. (Objetivo 5)
- f) Explicar las características de los materiales del siglo XXI. (Objetivo 6)
- g) Explicar el proceso de reciclado de residuos y las necesidad de reciclar. (Objetivo 7)

Unidad 14. La composición de la materia

- a) Definir átomo y enumerar los postulados de la teoría atómica de Dalton. (Objetivo 1)
- b) Representar un átomo según los modelos atómicos. (Objetivo 1)
- c) Definir elemento químico, símbolo, número atómico y familiarizarse con la tabla periódica. (Objetivos 2 y 3)
- d) Identificar elementos químicos en la tabla periódica. (Objetivo 2)
- e) Explicar las diferencias entre átomo, molécula y cristal. (Objetivo 4)
- f) Reconocer y representar moléculas de sustancias a través de dibujos. (Objetivo 4)
- g) Explicar qué es una fórmula química y qué información contiene. (Objetivo 5)
- h) Explicar las propiedades de elementos químicos de la naturaleza y relacionarlas con los usos que se hacen de ellos. (Objetivo 6)
- i) Conocer la estructura y composición del agua y enumerar las propiedades del agua que la hacen necesaria para la vida. (Objetivo 7)
- j) Explicar los pasos para elaborar un informe científico. (Objetivo 8)

Contenidos mínimos del primer curso:

1. Obtener sustancias puras a partir de sus mezclas utilizando procedimientos físicos (destilación, decantación y cristalización), basados en las propiedades características de las sustancias puras, describir algún procedimiento químico que permita descomponer éstas en sus elementos y valorar algunas aplicaciones prácticas de estas técnicas.

2. Identificar algunos elementos y sustancias puras, muy comunes en el laboratorio y la vida cotidiana, por su aspecto o por su comportamiento, e indicar algunas de sus aplicaciones.
3. Aplicar el conocimiento de la composición universal de la materia para explicar hechos como la existencia de elementos químicos tanto en sustancias inertes como en seres vivos y la diferencia entre elementos y compuestos.
4. Interpretar algunos fenómenos naturales con apoyo de dibujos del Sistema Solar, utilizando la gravitación para justificar la interacción entre los elementos que componen el Universo y la atracción de cualquier objeto hacia la superficie de los astros.
5. Explicar, a partir del conocimiento de la composición y propiedades del aire y del agua, su importancia para los seres vivos, la existencia de fenómenos atmosféricos y su acción geológica, que produce algunos cambios en el relieve.
6. Explicar la semejanza existente en la constitución y el funcionamiento de los seres vivos, teniendo en cuenta la teoría celular y la observación de células vegetales y animales.
7. Identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen ejemplares diversos de animales y plantas, a partir de la observación de las características relevantes, con la ayuda de claves.
8. Establecer algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras anatómicas de los seres vivos y su adaptación al medio.
9. Identificar iniciativas que se dan en nuestra sociedad encaminadas a promocionar una actitud de valoración y respeto hacia todos los seres vivos.
10. Diseñar y realizar experiencias sencillas para determinar el efecto de un factor ambiental abiótico, como la luz, la humedad, la temperatura, el tipo de suelo y su fertilidad, etc., en seres vivos de fácil manejo, manteniendo algunas variables comprobadas.
11. Describir la anatomía y la posición de los principales aparatos y órganos humanos implicados en la realización de las funciones vitales, estableciendo algunas relaciones fundamentales entre éstas y algunos hábitos de salud e higiene.
12. Reconocer la presencia de las tres funciones vitales, relación, nutrición y reproducción, en todos los seres vivos, y describir algunas de las diferencias en los órganos que las realizan y los procesos que tienen lugar en diferentes seres vivos.
13. Reconocer en la naturaleza indicadores que supongan cambios en los seres vivos y huellas de procesos de erosión, transporte y sedimentación en el relieve producidos por diferentes agentes geológicos externos.
14. Identificar los costes y los beneficios de algunas modificaciones que los seres humanos realizan en la naturaleza, justificando algunos principios de actuación para su defensa.
15. Enumerar algunos problemas a los que la ciencia ha dado soluciones y que han repercutido en la mejora de la calidad de vida, y otros a los cuales no ha podido dar respuesta.

Criterios de calificación.

En cuanto a los criterios de evaluación se tendrá en cuenta, no sólo los conceptos adquiridos durante el desarrollo del trimestre, sino que también se evaluarán las actitudes desarrolladas por los alumnos y alumnas, el cuaderno de trabajo del alumno/a, ya que a partir de él se podrá obtener información de la expresión escrita, de la comprensión y el desarrollo de las actividades, del uso de fuentes de información y los hábitos de trabajo. Al igual se evaluarán los trabajos tanto individuales como los desarrollados en grupos.

Se calificarán también las capacidades desarrolladas por los alumnos y alumnas a la hora

de poder interrelacionar conceptos y sacar conclusiones claras.

El alumno que alcance las competencias básicas establecidas en la programación de ciencias naturales para el curso 2009-2010, aprobará la materia de ciencias naturales.

Para valorar si el alumno ha alcanzado dichas competencias básicas, se tendrán en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, a la hora de evaluar positivamente el grado de consecución de las competencias básicas del alumno.

- Para llevar a cabo la evaluación de los alumnos de 1º de E.S.O. se tendrán presentes los siguientes criterios:
 - Se valorarán los contenidos conceptuales, así se calificarán:
 - Las preguntas de clase.
 - La resolución correcta de ejercicios.
 - Los trabajos realizados.
 - Las intervenciones voluntarias.
 - Los exámenes que se realicen.
 - AL menos se realizará una prueba escrita para cada tema o para cada dos temas que se calificará sobre 7 puntos. Al alumno se le sumarán las notas de cada control realizado y se le realizará la media para obtener la calificación final de la evaluación, siempre y cuando haya alcanzado un tres de calificación en cada una de las diferentes pruebas escritas realizadas a lo largo del trimestre. En el caso de que el alumno no alcance el tres en alguna prueba de las realizadas en el trimestre, deberá recuperarla. Además, el alumno que no alcance al menos la nota de un tres en el cincuenta por ciento de los exámenes realizados en cada trimestre, deberá realizar un examen global de todo el trimestre. Si un alumno no asiste a una prueba escrita y no es por una causa de fuerza mayor perfectamente justificada, perderá su derecho a realizar dicha prueba escrita. En tal caso, podrá recupera el control escrito unos días antes de la evaluación.
 - Si el alumno suspende la evaluación, podrá recuperarla en la siguiente evaluación pero la nota máxima del examen será de un cinco.
 - Valoración de los procedimientos, calificándose:
 - El empleo de un vocabulario científico adecuado a su madurez y conocimientos.
 - La metodología empleada en sus trabajos.
 - El orden y método utilizados.
 - La presentación de los ejercicios y trabajos que lleven a cabo.
 - Los informes de laboratorio relativos a las prácticas realizadas.
 - Valoración de las actitudes, calificándose:
 - El interés por la materia.
 - Voluntariedad ante la realización de actividades.
 - Capacidad de esfuerzo.
 - Grado de colaboración con los compañeros.
 - Puntualidad.
 - Grado de cumplimiento de las normas de convivencia.
- Para evaluar los conceptos se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:
 1. Formulación de preguntas durante las clases.
 2. Realización de exámenes, y cuantos ejercicios se crean convenientes, para determinar lo mejor posible el grado de conocimientos que ha conseguido el alumno. Como regla general es aconsejable realizar un examen una vez que se ha terminado el tema tratado.
 3. Corrección de trabajos.
 4. Corrección de ejercicios.
- La evaluación de los procedimientos se basará en:

1. Corrección de cuadernos de clase.
2. Corrección de trabajos.
3. Si se ha realizado alguna práctica de laboratorio, se evaluará el protocolo seguido por el alumno.

En la corrección de cuadernos, trabajos e informes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Las faltas de ortografía (cada falta de ortografía resta 0,5 puntos de su nota).

La presentación, limpieza, orden.

La estructuración

La toma de apuntes

Si tiene los ejercicios hechos y corregidos correctamente

Si al corregirle el cuaderno, trabajo o informe, toma nota y subsana los errores que hubiera cometido.

- La evaluación de las actitudes se llevará a cabo mediante la observación, metódica y rigurosa, del grado de cumplimiento de las anteriormente citadas.
- Aquellos alumnos que suspendan alguna evaluación tendrán que realizar actividades para recuperarla. Estas actividades consistirán en la resolución de ejercicios, cuestiones y problemas, referidos a los temas tratados, y en la fecha que se asigne en, cada caso, se llevará a cabo un examen de la materia trabajada.
- Por lo que respecta a la valoración numérica de cada uno de los apartados referidos anteriormente se ajustará a lo siguiente:
 - Los exámenes se valorarán en un 70% del total de la calificación asignada.
 - Los trabajos y cuaderno de aula supondrán un 20 % del total.
 - Las actitudes se valorarán en un 10 % del total de la puntuación.

Actividades de refuerzo.

En casos puntuales y para aquellos alumnos que lo necesiten elaboraremos guías de trabajo o material complementario para facilitar la comprensión e igualmente para profundizar en contenidos. Para otros alumnos seguimiento de tareas.

Actividades de recuperación del primer curso.

Los alumnos de 1º que a lo largo del curso, no superen cada una de las evaluaciones trimestrales, realizarán pequeñas pruebas escritas, con el fin de ir recuperando trimestre a trimestre.

Al finalizar el curso, aquellos que hayan sido calificados negativamente, podrán realizar otra prueba de tipo escrito, cuya fecha será determinada por el departamento.

Los alumnos que no hayan superado el curso tendrán una prueba extraordinaria cuya fecha será determinada por la administración educativa.

Los alumnos que no alcanzaron los contenidos mínimos de primero de la E.S.O y que promocionaron a segundo de la E.S.O, deberán realizar un trabajo, a partir de una guía facilitada por el departamento, para reforzar los conocimientos y así poder alcanzar los mínimos exigibles y un examen de contenidos referido dicho trabajo. El trabajo se entregará en el mes de febrero como fecha ordinaria y en el mes de mayo como extraordinaria. El examen se realizará en dichas fechas. Para hacer media se precisa tener al menos un cuatro en alguna de las dos partes calificadas. Los alumnos que no entreguen dicho trabajo no podrán

aprobar la materia. Los alumnos que no realicen el examen de recuperación no podrán aprobar la materia.

Secuenciación

1ª Evaluación: Se evaluarán, los conceptos, procedimientos y actitudes del bloque uno, “La Tierra y el Universo”.

2ª Evaluación: Se evaluarán, los conceptos, procedimientos y actitudes del bloque dos, “Materiales terrestres”.

3ª Evaluación: Se evaluarán, los conceptos, procedimientos y actitudes del bloque tres, “La Tierra y los seres vivos”

Metodología Didáctica.

La reforma concibe la educación como un proceso constructivo en el que la actitud que mantienen profesor y alumno permite el aprendizaje significativo. El alumno se convierte en arquitecto de sus propios saberes, el profesor ejerce el papel de guía. La concepción constructivista de la enseñanza permite además garantizar la funcionalidad del aprendizaje.

Principios Metodológicos.

Organizar los contenidos en torno a núcleos de significación.

Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimientos.

Dar importancia a los procedimientos.

Plantear el desarrollo de las actividades como parte esencial del contenido.

Agrupamiento de alumnos en función a la respuesta que plantea la diversidad de los alumnos.

Punto de partida: el planteamiento de problemas y cuestiones para la exploración de los contenidos previos.

Organización de los contenidos: información básica y desarrollos.

Tratamiento específico de los contenidos procedimentales.

Tratamiento específico de los contenidos actitudinales.

Enseñanza conectada con la realidad.

Fomento de la Lectura:

La mayoría de las actividades que se desarrollarán para fomentar la lectura entre los alumnos se desarrollarán dentro del aula. Aunque algunas se podrán realizar en la biblioteca del centro en coordinación con los demás departamentos.

Actividades planteadas

- Lectura y posterior comentario de textos científicos que aparecen al final de cada una de las unidades didácticas en el libro de texto. Se desarrollarán dentro del aula.

- Lectura y comentario de artículos periodísticos de actualidad relacionados con impactos sobre el medio ambiente y otros asuntos de interés para las Ciencias Naturales.

- Lectura y realización de trabajos sobre artículos de actualidad de la revista “Energías Renovables” en la biblioteca del Centro

- Consulta de distintas fuentes bibliográficas (biblioteca del Centro, biblioteca del municipio, material en casa, etc.) para la realización de trabajos propuestos por el profesorado.

Temas Transversales.

Resaltamos los principales objetivos que pretendemos conseguir dentro de cada uno de los temas transversales que impregnan nuestra práctica docente:

Educación moral y civil, pretendemos:

Detectar y criticar los aspectos injustos de la realidad cotidiana y de las normas sociales vigentes.

Lograr que los jóvenes adquieran normas que la sociedad, de modo democrático y buscando la justicia y la libertad, se ha dado.

Educación para la paz, intentaremos:

Fomentar los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad, y capacidad de diálogo y participación social.

Introducir la reflexión sobre distintas formas de violencia para que los alumnos comprendan que siempre la ausencia de guerra indica paz.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, favorecemos:

El rechazo de las desigualdades y discriminaciones derivada de la pertenencia a un determinado sexo.

La adquisición de formas de comportamiento de acuerdo con estos valores.

Educación ambiental, procuramos que

Respeten el entorno natural y comprendan la repercusión de la actividad humana en la naturaleza.

Adquieran el concepto de biosfera como sistema de valores que rigen el mundo y que es fuente de graves problemas medioambientales.

Educación del consumidor, Fomentamos

El rechazo al consumismo y la degradación del medio ambiente.

Conseguir dotar a los jóvenes de criterios de análisis para que no se dejen llevar por la publicidad engañosa.

Educación para la salud, pretendemos:

Desarrollar en los jóvenes la capacidad para vivir en equilibrio con su entorno físico, biológico y sociocultural.

Materiales, nuevas tecnologías de la información y recursos didácticos (libros de texto, laboratorio, bibliografía).

La mayor parte del material del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será proporcionado por el centro: materiales del departamento, libros, laboratorio, audiovisuales, fotocopias... y la biblioteca del centro.

Los alumnos sólo habrán de aportar, como guión, su libro de texto Ciencias de la Naturaleza de la editorial Santillana para 1er curso de E.S.O. en ellos se indican las unidades correspondientes, cuadernos, hojas de papel y para el desarrollo de algunas unidades didácticas materiales de un sólo uso, baratos y de fácil adquisición: papel milimetrado, plastilina,

Como material didáctico se incluyen las nuevas tecnologías de la información, que serán

utilizadas en el aula. Se utilizará información recogida de varias páginas de internet con contenidos relacionados con las unidades didácticas del curso. La editorial Santillana tiene preparados materiales en un CD-ROM que pueden servir de apoyo a los contenidos impartidos en el aula. Lo mismo se podrá hacer con otros medios informáticos proporcionados por otras editoriales.

En cuanto a los recursos humanos se propondrán visitas al centro por parte de especialistas sobre temas de interés en el desarrollo de las unidades didácticas. También serán propuestas visitas a centros de interés para la formación de los alumnos y alumnas como es el caso de museos (el de Ciencias de la Naturaleza), fábricas, salidas al campo..., todas estas salidas ayudarán y serán aprovechadas para el tratamiento de temas transversales.

Actividades Complementarias y Extraescolares.

Las actividades siguientes se desarrollarán a lo largo de todo el curso escolar, aquellas que supongan ausencias del Centro se realizarán durante el primero o segundo trimestre.

*Visita a fábricas, matadero, museos, etc.

*Hacer salidas por el entorno para la observación directa del medio natural.

*Participación en concursos programados por Entidades oficiales o privadas que tengan que ver con el medio Natural.

*Participación en las diferentes actividades que se programen desde el centro, charlas, exposiciones.

*Visita al Museo vivo de abejas del Valle, en Poyales del Hoyo (Ávila). Los alumnos a los que se dedica esta actividad son los de 1º de E.S.O y estarán guiados por los profesores de estos niveles. Se realizará durante el 3º trimestre.

Atención a la Diversidad y Adaptaciones Curriculares.

Para aquellos alumnos/as con necesidades educativas especiales se realizarán las correspondientes adaptaciones en los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de este área. Se pretende adaptar el currículo a las necesidades individuales de cada alumno/a, favoreciendo principalmente los contenidos actitudinales y el respeto hacia las diferencias individuales.

PROGRAMACIÓN CIENCIAS DE LA NATURALEZA. 2º ESO

INTRODUCCIÓN.

En 2º de la ESO, la materia de ciencias naturales se desglosa en tres bloques de contenidos.

El primer bloque trata los temas de biología, donde se estudiarán los niveles de organización de la vida y las funciones vitales que realizan los organismos pertenecientes a los reinos animales y plantas.

El segundo bloque estudia los temas de geología, donde se verán los procesos geológicos que suceden en el interior y en el exterior de nuestro planeta y que son responsables del paisaje.

El tercer bloque trata los temas de física química donde se estudia la materia, la energía, el calor, la temperatura, las ondas, el movimiento de los cuerpos y las fuerzas.

Unidad 1. Mantenimiento de la vida

Objetivos

- Identificar las características de los seres vivos distinguiéndolos de la materia inerte.
- Comprender la teoría celular y la estructura de los diferentes tipos de células.
- Diferenciar los dos tipos de nutrición celular.
- Entender los procesos mediante los que una célula obtiene materia y energía.
- Reconocer la importancia de la fotosíntesis.
- Analizar la respiración celular como medio de obtención de energía.
- Identificar las formas en que las células se reproducen.
- Comprender la importancia de teñir células para facilitar su observación.

Contenidos

Conceptos

- Seres vivos: funciones vitales, composición química.
- La célula: teoría celular, estructura y orgánulos.
- Nutrición celular: nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa.
- Reproducción celular y mitosis.

Procedimientos

- Análisis e interpretación de esquemas de procesos complejos.
- Descripción de procesos mediante diagramas.
- Interpretación de microfotografías.
- Aplicación de distintas técnicas de tinción de células.
- Observación de células al microscopio.

Actitudes

- Mostrar interés por conocer las bases de la vida en la Tierra.
- Valorar la vida en todas sus dimensiones y variedades.

Criterios de evaluación:

- Conocer las características de los seres vivos y distinguir entre materia inerte y materia viva.
- Explicar la teoría celular y describir la estructura de los diferentes tipos de células.
- Explicar la nutrición autótrofa y la heterótrofa e interpretar y realizar esquemas y diagramas de dichos procesos.
- Explicar cómo obtiene energía y materia la célula.
- Explicar el significado y fundamento básico de la fotosíntesis y respiración celular y realizar esquemas sencillos para comprender los procesos.
- Explicar la reproducción celular e identificar las formas en que las células se reproducen.
- Conocer distintas técnicas de tinción de células para su observación al microscopio.

Competencias básicas:

- El diseño de experimentos sencillos permite al alumno familiarizarse con el método científico, emitiendo hipótesis y elaborando conclusiones mediante el análisis de resultados.
- La búsqueda de información sobre distintos aspectos utilizando las nuevas tecnologías, contribuye a desarrollar la competencia en el tratamiento de la información.
- El estudio de problemas como el incremento del efecto invernadero y la búsqueda de soluciones permiten al alumno concienciarse con la necesidad de lograr un desarrollo sostenible.
- La adquisición de una terminología científica y el análisis de las causas y consecuencias del proceso de nutrición.

Unidad 2. La nutrición de los seres vivos

Objetivos

- Conocer los aparatos que intervienen en la nutrición animal y las funciones que realizan.
- Aprender los principales mecanismos que tienen lugar en los procesos digestivos de diferentes animales.
- Conocer los modelos circulatorios de los animales.
- Entender cómo se realiza la respiración y la excreción.
- Estudiar los procesos implicados en la nutrición de las plantas.
- Diferenciar los procesos de transporte de savia bruta y savia elaborada.
- Aprender cómo realizan la respiración y la excreción las plantas.
- Comprobar experimentalmente el transporte en las plantas.

Contenidos

Conceptos

- Las funciones de los seres vivos: nutrición, relación y reproducción.
- La nutrición autótrofa. La fotosíntesis.
- La nutrición heterótrofa.
- Animales herbívoros, carnívoros, omnívoros y detritívoros.
- La respiración celular. Descripción del proceso y utilidad.
- Las fermentaciones.
- La respiración y circulación en animales.

- La respiración y circulación en vegetales.
- Equilibrio fotosíntesis-respiración.
- La influencia de la actividad humana sobre la composición atmosférica.

Procedimientos

- Realización de esquemas sobre la respiración celular y la fotosíntesis.
- Desarrollo del espíritu investigador.
- Utilización y elaboración de dibujos esquemáticos que ayuden a comprender la realidad.
- Identificación de distintos elementos en mapas mudos celulares.
- Realización de experiencias que ayuden a comprender el proceso de intercambio gaseoso y la circulación de gases en animales y vegetales.
- Desarrollo del espíritu investigador.
- Manipulación del microscopio.
- Interpretación y realización de esquemas sobre las relaciones entre los factores que intervienen en un proceso.

Actitudes

- Curiosidad por conocer la composición de los seres vivos.
- Valorar las características comunes de todos los seres vivos.
- Toma de conciencia de la importancia que representan las distintas formas de nutrición en el funcionamiento del planeta.
- Valoración de todas las formas de vida existentes. Aprecio por la diversidad.
- Interés por conocer el funcionamiento de los seres vivos.
- Reconocer la importancia e influencia que tienen las relaciones de los seres vivos con su entorno.
- Cuidado y respeto por los animales y plantas, tanto en el medio natural, como en el aula.
- Valoración de todas las formas de vida existentes. Aprecio por la diversidad.
- Espíritu crítico frente a las acciones humanas que pueden dañar el entorno natural.

Criterios de evaluación

- Identificar los procesos implicados en la nutrición, así como los aparatos que intervienen en la nutrición animal y explicar sus funciones.
- Describir los procesos digestivos en los animales e interpretar esquemas anatómicos.
- Distinguir los distintos modelos circulatorios en los animales e interpretar esquemas anatómicos.
- Explicar el proceso de respiración en los animales y distinguir los distintos tipos de respiración.
- Explicar el proceso de excreción en los animales y describir los distintos órganos que intervienen.
- Describir el proceso de nutrición de las plantas. Diferenciar los procesos de transporte de savia bruta y savia elaborada.
- Explicar la respiración y excreción en las plantas.
- Explicar el proceso de formulación de una hipótesis y realización de un experimento sobre el transporte en las plantas.

Competencias básicas

- La adquisición del vocabulario propio de la unidad, la búsqueda de información sobre cuestiones clave y el desarrollo de pequeñas investigaciones permitirán desarrollar la

iniciativa personal y manejar con soltura las fuentes de información y el lenguaje científico.

- El conocimiento de las estructuras respiratorias, digestivas, excretoras y de transporte en animales y vegetales contribuirá a ampliar el conocimiento sobre la naturaleza.
- El estudio de la influencia de la atmósfera sobre la vida y el aporte de oxígeno y dióxido de carbono de los seres vivos a la atmósfera permitirá estudiar relaciones de influencia y servirá para poder analizar sistemas complejos en los que intervengan varios factores.
- Conocer los efectos que la actividad humana tiene sobre la atmósfera, permitirá reflexionar sobre las soluciones que se pueden adoptar y promoverá la participación activa en la resolución de problemas.

Unidad 3. La relación y coordinación en los seres vivos

Objetivos

- Identificar el sentido de la función de relación dentro de las funciones vitales.
- Comprender en qué consiste y cómo se producen distintos comportamientos en los animales.
- Conocer los diferentes tipos de respuestas y efectores de los animales.
- Diferenciar la comunicación nerviosa de la hormonal.
- Conocer la organización del sistema nervioso en diversos grupos de animales.
- Identificar distintos aparatos locomotores de animales.
- Entender la respuesta de las plantas a los cambios en el entorno.
- Aprender cómo se relacionan los organismos unicelulares.
- Experimentar con el geotropismo de los vegetales.

Contenidos

Conceptos

- La coordinación y relación en los seres vivos.
- Receptores, coordinadores, y efectores.
- La coordinación y respuesta en las plantas.
- La coordinación en los animales.
- Los receptores externos.
- El aparato locomotor: esqueleto y/o músculos.
- La regulación hormonal en los animales.

Procedimientos

- Analizar y comprobar hipótesis.
- Observar e interpretar comportamientos.
- Diferenciar grados de complejidad en los organismos.
- Realizar experimentos sencillos.
- Establecer semejanzas entre los seres vivos y elementos no vivos.

Actitudes

- Valorar la diversidad de adaptaciones en los seres vivos.
- Apreciar el sentido de las estructuras que aparecen en la naturaleza.
- Ser cuidadosos en seguir las pautas de un experimento.

- Apreciar la complejidad de las conductas de animales y plantas.

Criterios de evaluación

- Definir la función de relación y explicar los procesos que comprende.
- Interpretar aspectos relacionados con la coordinación y relación en los seres vivos.
- Comprobar el efecto que tienen algunos factores ambientales en la coordinación y relación.
- Interpretar experiencias con organismos, respecto a las funciones de relación.
- Explicar cómo se producen distintos comportamientos en los animales.
- Identificar distintos tipos de respuestas y efectores de los animales.
- Diferenciar el sistema nervioso del sistema hormonal.
- Describir la organización del sistema nervioso en diversos grupos de animales.
- Identificar y describir los aparatos locomotores de distintos grupos de animales. (Explicar cómo realizan la función de relación y coordinación las plantas).
- Comprender la función de relación en los organismos unicelulares.
Formular y comprobar una hipótesis sobre el geotropismo de los vegetales.

Competencias básicas

- Realizar experimentos sencillos que necesiten de un diseño, y un desarrollo en el tiempo, significa adquirir habilidades para el aprendizaje.
- Conocer, tanto el funcionamiento de los organismos, como sus semejanzas con instrumentos creados con el hombre, permite interpretar el entorno aplicando conceptos y principios básicos.

Unidad 4. La reproducción en los seres vivos

Objetivos

- Conocer el significado y la finalidad de la reproducción
- Conocer los distintos tipos de reproducción que existen.
- Entender el concepto de población y especie y la teoría de la selección natural de las especies.
- Reconocer las principales fases que tienen lugar en el ciclo biológico.
- Distinguir entre reproducción asexual y sexual.
- Identificar las fases de la reproducción sexual en animales.
- Identificar los tipos de organismos que se alternan en el ciclo vital de las plantas.
- Reconocer las etapas de la reproducción sexual en las plantas.
- Valorar las ventajas e inconvenientes de los dos tipos de reproducción.
- Realizar el dibujo científico de una flor.

Contenidos

Conceptos

- Los ciclos biológicos. Ejemplos.
- La reproducción sexual y asexual.
- La reproducción en organismos unicelulares.
- La reproducción en organismos pluricelulares.
- La reproducción sexual en animales: ovíparos, vivíparos y ovovivíparos.
- La reproducción sexual en vegetales: reproducción asexual, sexual en plantas con semillas. Los musgos y helechos.

- Concepto de especie y población.
- La teoría de la selección natural de Darwin

Procedimientos

- Observación y descripción de los ciclos biológicos de distintos seres vivos.
- Manejo del microscopio óptico y la lupa.
- Búsqueda de información sobre los distintos tipos de reproducción en animales y vegetales.
- Observación de las estructuras reproductoras en vegetales.
- Desarrollo del espíritu investigador.
- Realización de experiencias de reproducción asexual en vegetales.

Actitudes

- Curiosidad por conocer los mecanismos reproductores de los seres vivos.
- Valorar la reproducción como función cuyo objetivo es preservar la supervivencia de la especie.
- Entender la importancia que tiene la reproducción sexual en la evolución.
- Comprender el beneficio que suponen los mecanismos de reproducción asexual en agricultura.
- Curiosidad por los mecanismos de selección natural que rigen la naturaleza.
- Valoración de todas las formas de vida existentes. Aprecio por la diversidad.

Criterios de evaluación

- Diferenciar entre reproducción sexual y asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.
- Describir los principales procesos reproductivos de animales y vegetales.
- Determinar cuando dos individuos pertenecen a una misma especie o varios seres vivos forman parte de la misma población.
- Explicar los mecanismos que rigen la teoría de la selección natural enunciada por Darwin.

Competencias básicas

- Observando los distintos tipos de reproducción en animales y plantas y con el vocabulario apropiado adquirido, se desarrollará un conocimiento e interacción con el entorno y un dominio de la expresión verbal
- Asimilar lo aprendido en el tema sobre los mecanismos reproductivos desde una visión coherente y crítica favorece la facilidad para aprender y desarrollar autonomía e iniciativa personal
- La elaboración de esquemas, el completar mapas mudos y la búsqueda de cuestiones clave, ayudará a manejar con soltura la información y a actualizar los conocimientos científicos
- El adoptar una postura crítica frente a los avances científicos como la clonación terapéutica contribuye a desarrollar una conciencia social frente a las implicaciones del desarrollo tecnocientífico

Unidad 5. La estructura de los ecosistemas

Objetivos

- Estudiar los componentes de un ecosistema: el biotopo y la biocenosis.
- Descubrir cómo los seres vivos interactúan con las condiciones físicas de su entorno.

- Diferenciar entre nicho ecológico y hábitat.
- Conocer las relaciones alimentarias que se establecen entre los seres vivos, y aprender algunas formas de representar estas relaciones.
- Descubrir cómo los seres vivos dependemos unos de otros para vivir.
- Identificar las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuáticos y terrestres.
- Estudiar las relaciones tróficas en un ecosistema concreto.

Contenidos

Conceptos

- Concepto de ecosistema: biotopo y biocenosis.
- Hábitat y nicho ecológico.
- Los productores de un ecosistema.
- Los consumidores de un ecosistema.
- Detritívoros y descomponedores.
- Relaciones tróficas y flujo de energía. Las cadenas tróficas.
- Autorregulación de las poblaciones.
- Redes tróficas.

Procedimientos

- Uso de instrumentos ópticos.
- Observación de muestras.
- Separación de componentes de una muestra.
- Interpretar interacciones entre los seres vivos.
- Representar las relaciones tróficas en los ecosistemas.
- Interpretar esquemas de las relaciones tróficas.

Actitudes

- Valorar la diversidad de los organismos presentes en el planeta.
- Mostrar interés por el valor de los seres vivos presentes en un ecosistema.
- Respetar la existencia de cualquier organismo por su papel beneficioso en el ecosistema.
- Ser consciente de las repercusiones de la sobreexplotación de recursos, sobre las redes tróficas.

Criterios de evaluación

- Definir ecosistema y describir sus componentes
- Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema.
- Interpretar datos de componentes abióticos y bióticos.
- Representar gráficamente relaciones tróficas.
- Identificar los mecanismos reguladores en los ecosistemas.
- Explicar la interacción que existe entre biotopo y biocenosis.
- Diferenciar el concepto de hábitat del de nicho ecológico.
- Explicar las relaciones alimentarias entre los seres vivos de un ecosistema e interpretar sus representaciones gráficas.
- Comprender cómo los seres vivos dependemos unos de otros para vivir.
- Identificar distintas adaptaciones de los seres vivos a su medio.
- Reconocer las relaciones tróficas de un ecosistema.

Competencias básicas

- La elaboración y transmisión de resultados de una investigación, recogiendo la terminología adecuada contribuye a trabajar la competencia lingüística.
- El uso de técnicas e instrumentos permite familiarizarse con el método científico, y diseñar métodos experimentales para, posteriormente, explicar los resultados.

Unidad 6 Los ecosistemas de la Tierra

Objetivos

- Comprender la importancia de los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para conocer la diversidad de ecosistemas.
- Reconocer los principales factores que condicionan los ecosistemas terrestres y los acuáticos.
- Conocer los grandes ecosistemas terrestres y acuáticos del planeta.
- Analizar distintos ecosistemas acuáticos y terrestres, y algunos de los seres vivos que forman su biocenosis.
- Valorar la importancia del suelo e identificar algunas características bióticas y abióticas del mismo.
- Aprender cómo analizar algunas características de un suelo.

Contenidos

Conceptos

- La diversidad de ecosistemas.
- Los biomas.
- Los ecosistemas terrestres.
- Los bosques de la península ibérica.
- Ecosistemas marinos. El litoral cantábrico y mediterráneo.
- Ecosistemas de agua dulce: ríos, lagos y embalses.
- La protección de los espacios naturales.
- Los parques nacionales de la península ibérica.

Procedimientos

- Recoger datos y elaborar tablas.
- Manejar croquis y mapas a diferentes escalas.
- Explicar adaptaciones de los seres vivos.
- Buscar documentación en diferentes fuentes.
- Ser capaz de diseñar un sencillo muestreo.

Actitudes

- Valorar la diversidad de los ecosistemas presentes en el planeta.
- Mostrar interés por los espacios naturales de su entorno próximo.
- Respetar la existencia de cualquier organismo por su papel beneficioso en el ecosistema.
- Valorar la importancia de las medidas de protección de los espacios naturales.
- Mostrar interés por la riqueza de nuestros parques nacionales.

Criterios de evaluación

- Identificar los ecosistemas de la Tierra.
- Conocer las características de los principales ecosistemas de la Tierra.
- Valorar la diversidad de espacios naturales.

- Comprender la importancia de la conservación de los ecosistemas

Competencias básicas

- Realizar pequeños trabajos de campo, llevando a cabo sencillos muestreos, supone adquirir técnicas de trabajo para el conocimiento de la naturaleza. El uso de mapas, el manejo de escalas y el trabajo con técnicas de recuento son herramientas para cuantificar aspectos de un entorno natural.
- Conocer la diversidad de ambientes terrestres y acuáticos, y su riqueza biológica asociada, contribuye al conocimiento del mundo físico.
- El papel de la ciencia para comprender la importancia de la biodiversidad, y adquirir la conciencia suficiente para valorar los riesgos de nuestros comportamientos, conlleva la necesidad de establecer formas de protección de los espacios naturales.

Unidad 7 La energía que nos llega del Sol

Objetivos

- Reconocer las interacciones básicas que tienen lugar entre la radiación solar, la superficie terrestre y la atmósfera.
- Entender el papel que realiza la atmósfera filtrando las radiaciones solares.
- Comprender qué es lo que origina las corrientes oceánicas, los vientos y las brisas.
- Aprender a interpretar mapas meteorológicos sencillos.
- Estudiar qué son los agentes geológicos y saber qué energía los mueve.
- Entender la relación que hay entre el clima y las corrientes oceánicas.
- Analizar las formas que tiene el ser humano de utilizar la energía solar.
- Relacionar el albedo del suelo y las ascendencias térmicas.

Contenidos

Conceptos

- La energía emitida por el Sol.
- Las capas de la atmósfera y su interacción con la radiación solar.
- El efecto invernadero y sus causas.
- Causas del desigual reparto de la radiación solar.
- El mecanismo de circulación del aire.

Procedimientos

- Interpretación de tablas de datos y gráficas.
- Elaboración e interpretación de dibujos esquemáticos diversos sobre parámetros orbitales, distribución de la radiación solar, efecto invernadero, etc.
- Realización de modelos sencillos de la relación orbital entre la Tierra y el Sol, de la estacionalidad, del efecto invernadero, del albedo, etc.
- Emisión de una hipótesis y diseño de una experiencia para su contraste.

Actitudes

- Toma de conciencia de la dependencia de la energía solar de muchos procesos básicos de la Tierra y consecuente valoración de su importancia.

- Toma de conciencia de la fragilidad de la atmósfera y de la necesidad de una implicación personal y colectiva en el mantenimiento de sus características actuales.
- Mostrar interés por conocer las características que hacen especial nuestro planeta.
- Adoptar una actitud positiva y activa hacia medidas tendentes a evitar el calentamiento global y la disminución de la capa de ozono.

Criterios de evaluación

- Describir las capas de la atmósfera y explicar su papel como filtro de las radiaciones solares.
- Explicar qué es el efecto invernadero identificando las causas de su actual incremento y describir los mecanismos de la circulación del aire.
- Describir las causas del desigual reparto de la radiación solar en la superficie terrestre, y en las distintas estaciones.
- Explicar las funciones que cumple la atmósfera en relación con el filtrado de la radiación solar y el efecto invernadero.
- Describir la fuente de energía externa de la Tierra y su efecto en la atmósfera y la hidrosfera.
- Reconocer los distintos agentes geológicos que moldean el relieve y el motor que los mueve.
- Explicar la relación entre el clima y las corrientes oceánicas.
- Explicar las distintas formas que tiene el ser humano para aprovechar la energía del Sol.
- Relacionar el albedo terrestre con las ascendencias térmicas.

Competencias básicas

- Las actividades que proponen buscar información en cualquier soporte fomentan el desarrollo de la competencia lingüística y promueven el tratamiento de la información y la competencia digital.
- La comprensión de las causas del desmedido incremento del efecto invernadero y de sus consecuencias sobre el clima de la Tierra contribuye al desarrollo de la competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- El reconocimiento de la necesidad de un compromiso social e individual para la corrección del calentamiento global contribuye al desarrollo de la competencia social y ciudadana.
- El análisis de datos y de relaciones entre variables, así como la visión en el espacio de los parámetros orbitales de la Tierra contribuyen al desarrollo de la competencia matemática y al conocimiento del mundo físico.
- La necesidad de movilizar distintas estrategias de exploración para comprender las consecuencias de los parámetros orbitales de la Tierra en el desigual reparto de la energía solar sobre su superficie y para imaginar nuevos escenarios climáticos resultantes de un mayor efecto invernadero contribuyen a desarrollar la competencia para aprender a aprender.

Unidad 8: La dinámica externa del planeta

Objetivos

- Estudiar la meteorización y la erosión, y cómo se produce el modelado del paisaje.
- Conocer los principales agentes geológicos y la forma en que erosionan, transportan y sedimentan materiales.
- Interpretar algunas formas de modelado del paisaje.
- Aprender qué son las aguas subterráneas, cómo modelan el paisaje y cómo son aprovechadas.
- Estudiar las rocas sedimentarias y cómo se forman.
- Aprender el origen y la importancia del carbón, el petróleo y el gas natural.

Contenidos

Conceptos

- La meteorización de las rocas: agentes atmosféricos, procesos.
- Modelado del relieve: agentes geológicos, su clasificación y su forma de actuación.
- Rocas sedimentarias: petróleo, carbón y gas.

Procedimientos

- Analizar e interpretar esquemas y bloques de diagrama.
- Observar e interpretar secuencias de procesos.
- Observar fotografías y describir los procesos geológicos que reflejan.
- Elaborar modelos experimentales.

Actitudes

- Mostrar interés por conocer cómo cambia el relieve de la Tierra.
- Adoptar una actitud positiva ante la conservación de la Tierra.

Criterios de evaluación

- Explicar cómo se producen los procesos transformadores del paisaje. Explicar las diferencias entre la erosión, el transporte y la sedimentación realizados por los principales agentes geológicos.
- Interpretar formas de modelado del paisaje.
- Identificar algunos cambios fundamentales en el relieve del planeta debidos a la acción de las aguas subterráneas.
- Explicar la formación de las rocas sedimentarias.
- Comprender la importancia y el origen del petróleo, el carbón y el gas natural.
- Identificar las principales rocas sedimentarias de precipitación química, detríticas y organógenas y conocer su origen.

Competencias

- Conocimiento e interacción con el mundo físico. En las actividades de esta sección se propone el diseño de un nuevo experimento para comprobar que se comprende el proceso.
- Comunicación lingüística. En las actividades, se propone desarrollar la capacidad de redactar resúmenes y explicaciones sobre fenómenos naturales o conceptos científicos.
- Cultural y artística. A lo largo de la unidad se utilizan los dibujos para completar el conocimiento científico. En las actividades se pide hacer dibujos esquemáticos para apoyar la explicación de conceptos científicos, lo que desarrollará las habilidades plásticas.
- Autonomía e iniciativa. Se propone el diseño de un experimento que simule un fenómeno natural, desarrollando así la capacidad creativa y la autonomía del alumno/alumna.

Unidad 9. La dinámica interna del planeta

Objetivos

- Conocer el concepto de volcán, los mecanismos de erupción, los productos volcánicos y los relieves que originan.
- Reconocer los distintos tipos de actividad volcánica, los factores que influyen en ella y los riesgos que provoca.
- Explicar las principales características de los terremotos así como los riesgos que comportan y su prevención.
- Reconocer la relación entre la distribución de terremotos y volcanes y el relieve del fondo marino con las placas litosféricas.
- Describir los movimientos de las placas y sus causas y reconocer el relieve de la superficie terrestre como resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y los externos.
- Diferenciar por sus texturas y composición los principales tipos de rocas ígneas.
- Conocer el origen de las rocas metamórficas, sus texturas y sus principales tipos.

Contenidos

Conceptos

- La energía térmica de la Tierra y sus manifestaciones.
- Estructura de un volcán. Mecanismos de erupción y productos volcánicos. Edificios volcánicos: conos y calderas.
- Características de la actividad de los volcanes. Factores que influyen en ella. Tipos de actividad volcánica: efusiva y explosiva.
- El riesgo volcánico. Peligrosidad y precursores.
- Concepto de terremoto y sus características. Registro y medida de los terremotos.
- El riesgo sísmico y su prevención. La distribución de terremotos.
- El relieve de los fondos oceánicos. Las placas litosféricas.
- El movimiento de las placas. Causas del movimiento.
- La deriva continental y la tectónica de placas.

- El relieve como resultado de la interacción entre los procesos internos y externos. Clasificación de las rocas por su origen: sedimentarias, ígneas y metamórficas. Criterios para determinar el origen de las rocas.
- Las rocas magmáticas. Características de las rocas volcánicas y plutónicas. Principales tipos.
- Las rocas metamórficas. Texturas y principales tipos.

Procedimientos

- Identificar algunos factores que han influido en la formación de un edificio volcánico.
- Reconocer por sus efectos el tipo de actividad de un volcán.
- Identificar factores que influyen en la viscosidad.
- Interpretar mapas sencillos de riesgo volcánico.
- Relación entre magnitud e intensidad de terremotos.
- Determinación de la relación entre la distribución de epicentros sísmicos en la Tierra y los límites de las placas.
- Identificación de las principales formas de relieve del fondo oceánico.
- Determinación de los límites de las principales placas litosféricas.
- Cálculo de la tasa de erosión en el relieve de una determinada zona.
- Interpretación de mapas de riesgo sísmico.
- Identificar las principales rocas sedimentarias.
- Identificar las principales rocas volcánicas.
- Identificar las principales rocas plutónicas.
- Identificar las rocas metamórficas más frecuentes

Actitudes

- Valoración de los volcanes como manifestaciones de la energía interna de nuestro planeta.
- Valoración de los modelos experimentales para reproducir simplificada y así comprender mejor los procesos naturales.
- Estimación de la belleza paisajística de los edificios volcánicos.
- Reconocimiento de los riesgos que conlleva la actividad volcánica.
- Constatación de la importancia del control de variables en la experimentación científica.
- Reconocimiento de los terremotos como unos de los efectos más patentes de la energía interna del planeta.
- Valoración de las medidas preventivas de riesgos sísmicos.
- Estimación de los riesgos que suponen para la humanidad los terremotos. Estimación de la teoría de la tectónica de placas como explicación de la distribución de seísmos y volcanes en la superficie terrestre.
- Valoración de la importancia de las predicciones para la investigación científica.
- Reconocimiento del valor de las clasificaciones para el estudio de la naturaleza.
- Valoración de las rocas como archivos del pasado de la Tierra.
- Estimación del valor de las rocas como recursos para múltiples e importantes usos

Criterios de evaluación

- Conocer el concepto de volcán, los mecanismos de erupción y los productos que arrojan los volcanes.
- Conocer los principales relieves volcánicos.
- Diferenciar los tipos de actividad volcánica y los factores que influyen en ellos.
- Reconocer los riesgos volcánicos y los mecanismos para predecirlos.
- Conocer el concepto de terremoto, su duración, su registro y medida, así como el riesgo sísmico y su prevención.
- Explicar la relación entre la distribución mundial de terremotos y volcanes y las placas litosféricas.
- Reconocer las principales formas de relieve del fondo oceánico como límites de placas.
- Conocer los movimientos de las placas y sus causas.
- Reconocer el relieve de la superficie terrestre como resultado de la relación entre procesos geológicos internos y externos.
- Reconocer las características distintivas de las rocas y los procesos que las originan.
- Identificar por sus características las rocas volcánicas más frecuentes.
- Reconocer por su textura y composición las principales rocas plutónicas.
- Conocer el metamorfismo, las texturas que origina e identificar las principales rocas metamórficas.

Competencias básicas

- El análisis de datos, esquemas y la utilización de modelos analógicos desarrollan la capacidad de entender y utilizar representaciones para la comprensión del mundo natural.
- El reconocimiento de la de los riesgos que comporta la actividad volcánica estimula la comprensión del mundo natural y la competencia social y ciudadana.
- El aprendizaje de conceptos científicos sobre el vulcanismo y la utilización de esquemas favorecen la comunicación lingüística y la integración de la información.
- Al recabar información, se potencia la habilidad de búsqueda, recogida y procesamiento de la información.
- El análisis de datos y esquemas y la elaboración de mapas conceptuales desarrollan la capacidad de entender y utilizar representaciones para la comprensión del mundo natural.
- El reconocimiento de la de los riesgos que comporta la actividad sísmica estimula la comprensión del mundo natural y la competencia social y ciudadana.
- El aprendizaje de conceptos científicos sobre los terremotos y las placas litosféricas y la utilización y elaboración de mapas conceptuales favorecen la comunicación lingüística y la integración de la información. (
- Al recoger información e interpretarla, se potencia la habilidad de búsqueda, recogida y procesamiento de la información.
- El reconocimiento de la utilidad de las rocas estimula la comprensión del mundo natural y la competencia social y ciudadana.

- El aprendizaje de conceptos científicos sobre las rocas y su origen y la utilización y elaboración de esquemas y fichas favorecen la comunicación lingüística y la integración de la información.
- La recogida de datos y elaboración de fichas sobre las rocas potencia la habilidad de búsqueda, recogida y procesamiento de la información.

Unidad 10 La energía

Objetivos

- Conocer los distintos tipos de energía que puede tener un cuerpo y las transformaciones energéticas relacionadas con la vida real.
- Saber aplicar las fórmulas correspondientes para resolver ejercicios numéricos sencillos sobre energía cinética y potencial, trabajando con las unidades adecuadas.
- Comprender que el calor y el trabajo son formas distintas de transferencia de energía entre dos cuerpos.
- Conocer las diferentes fuentes de energía y la importancia del ahorro energético para proteger el medio ambiente.

Contenidos

Conceptos

- Concepto de energía. Tipos de energía.
- Energía cinética y energía potencial.
- Transferencia de energía: concepto de trabajo y calor.
- Fuentes de energía.
- Energías renovables y no renovables.
- Conservación y degradación de la energía.
- Uso eficiente y racional de la energía.
- Impacto del uso de la energía sobre el medio ambiente.
- Consumo energético y desarrollo social.

Procedimientos

- Análisis de situaciones cotidianas en las que se estén produciendo intercambios energéticos.
- Realización e interpretación de gráficas: diagramas de barras.
- Resolución de problemas utilizando las ecuaciones de distintas formas de energía.
- Análisis y comentarios de datos sobre consumos energéticos y uso de distintas fuentes de energía.
- Búsqueda, selección de información y realización de trabajos bibliográficos siguiendo un método riguroso.
- Diseño y elaboración de experiencias de laboratorio.

Actitudes

- Confianza en la capacidad para realizar cálculos numéricos utilizando las ecuaciones y las representaciones gráficas.
- Visión científica de procesos cotidianos en los que se producen intercambios energéticos.
- Toma de conciencia de lo limitado de los recursos energéticos no renovables.
- Adquisición de hábitos favorables para el ahorro energético en la vida cotidiana.

- Desarrollo de criterios y opiniones propias sobre los impactos medioambientales producidos por la explotación de los recursos energéticos.

Criterios de evaluación

- Identificar las diferentes formas de energía y sus transformaciones.
- Calcular la energía cinética y potencial que posee un cuerpo, utilizando las fórmulas correctas.
- Conocer los conceptos de trabajo y calor y saber aplicar el principio de conservación de la energía.
- Reconocer las principales fuentes de energía, sus limitaciones y sus repercusiones en el medio ambiente

Competencias básicas

- La expresión de opiniones sobre el consumo de energía y el análisis de los diferentes problemas medioambientales, contribuyen al desarrollo de la autoestima y confianza en sí mismo.
- La resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral (rendimientos, consumos energéticos, cuantificación de la energía, etc.) refuerzan las habilidades para desenvolverse en distintas situaciones.
- La interpretación de la información que se recibe desde un punto de vista científico-técnico y la predicción de las consecuencias de la actividad humana sobre el planeta, capacitan para tomar decisiones.
- La realización e interpretación de gráficos, tablas y la lectura de textos científicos desarrollan la capacidad para el aprendizaje.
- El desarrollo de acciones concretas para la realización de proyectos, calcular riesgos y afrontar problemas, supone la adquisición de autonomía e iniciativa personal.

Unidad 11 El calor y la temperatura

Objetivos

- Identificar la temperatura como medida del movimiento de las partículas de un cuerpo, y el calor, como una forma de transferencia de energía.
- Comprender las formas en que se transmite el calor entre los cuerpos.
- Reconocer el comportamiento de ciertos materiales ante el calor.
- Relacionar los efectos del calor con los cambios de temperatura y los cambios de estado y diferenciar correctamente cada uno de ellos.

Contenidos

Conceptos

- Equilibrio y desequilibrio térmico. Concepto de temperatura.
- Concepto de calor. Flujo de calor en el desequilibrio térmico.
- Efectos de la variación de la temperatura sobre los cuerpos: dilatación.
- Unidad de temperatura. El termómetro.
- Propagación del calor: conducción, convección y radiación.
- Aislamiento térmico.
- Efectos del calor en los cuerpos: cambios de estado. Temperaturas de fusión y ebullición.

Procedimientos

- Utilización del lenguaje científico para conseguir precisión y rigor en las expresiones cotidianas.
- Realización de medidas de temperaturas, obtención de datos y realización de gráficas temperatura-calor, diferenciando los cambios de estado.
- Aplicación de los conocimientos teóricos en la búsqueda de soluciones prácticas, como son la dilatación, la construcción de termómetros o la elección de los aislantes.
- Lectura correcta de un termómetro, interpretando distintas escalas.
- Identificación de factores que influyen en las sensaciones de frío y de calor.

Actitudes

- Valoración de una terminología científica que permite trabajar con precisión y facilita la comunicación.
- Valoración de la gran cantidad de aplicaciones prácticas que tienen estos conocimientos en nuestra actividad diaria.
- Aplicación de las normas de seguridad, tanto en la realización de experiencias de laboratorio, como en las propias casas.
-

Criterios de evaluación

- Diferenciar entre los conceptos de temperatura y calor.
- Explicar las formas de propagación del calor y las condiciones que se requieren para ello.
- Distinguir los materiales más adecuados como aislantes, y reconocer la dilatación de los cuerpos con el calor.
- Saber realizar e interpretar gráficos temperatura-calor, identificando la existencia de cambios de estado, y reconocer cada uno de ellos

Competencias básicas

- La expresión del lenguaje cotidiano en lenguaje científico nos ayuda a comprender la realidad. La aplicación de conceptos y principios básicos que permitan el análisis de los fenómenos desde diferentes campos de conocimiento científico, incorpora habilidades para desenvolverse adecuadamente en ámbitos de la vida.
- La búsqueda y procesamiento de la información en distintos soportes, contrastándola cuando es necesario, implican ser una persona autónoma, crítica y reflexiva.
- La realización e interpretación de gráficos, tablas y la lectura de textos científicos desarrollan la capacidad para el aprendizaje.

Unidad 12 La luz y el sonido

Objetivos

- Describir correctamente la propagación de la luz y el sonido.
- Conocer las características del sonido, sus propiedades y aplicaciones.
- Explicar el comportamiento de la luz ante los objetos.
- Conocer las aplicaciones de la reflexión y de la refracción de la luz.

Contenidos

Conceptos

- El sonido: origen y propagación.
- Reflexión del sonido: el eco. Contaminación acústica.
- La luz y la visión. Propagación y formación de sombras.

- La reflexión, la refracción y la descomposición de la luz.
- Espejos y lentes.

Procedimientos

- Identificación de la causa del sonido mediante la observación de cuerpos vibrando.
- Realización e interpretación de esquemas geométricos.
- Realización de experiencias sencillas.
- Construcción de aparatos.
- Formación de imágenes en espejos.
- Reconocimiento de las condiciones necesarias para la propagación de la luz y el sonido.
- Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de problemas.

Actitudes

- Interés por conocer los mecanismos que se producen en nuestra relación con el mundo exterior por medio de dos sentidos tan importantes como la vista y el oído.
- Valoración de la importancia que tienen la luz y el sonido en las actividades humanas.
- Habilidad en la construcción de aparatos y en la realización de experiencias.
- Pulcritud y meticulosidad en la elaboración de esquemas geométricos.
- Toma de conciencia del riesgo para la salud de la exposición a ruidos o sonidos fuertes.

Criterios de evaluación

- Asociar vibración con producción de sonido y reconocer las condiciones de propagación, tanto de la luz como del sonido.
- Reconocer las características y los fenómenos que se dan en ondas sonoras.
- Aplicar las leyes de propagación de la luz para la obtención de imágenes.
- Identificar espejos y lentes como instrumentos donde se refleja y refracta la luz.

Competencias básicas

- La aplicación de los conceptos y principios básicos al análisis de los fenómenos ópticos y acústicos posibilitará actividades dirigidas a la mejora de las condiciones de vida.
- El desarrollo de experiencias de aprendizaje, con personas invidentes y sordas, hará posible la comprensión de la realidad social y afrontará la convivencia manteniendo una actitud solidaria.
- La utilización del razonamiento matemático para resolver problemas relacionados con la vista y el oído posibilitan el desarrollo de las acciones necesarias para la realización de proyectos y la búsqueda de soluciones

Unidad 13 La materia y la energía

Objetivos

- Definir lo que es el movimiento e identificar sus magnitudes características.
- Aplicar, en la resolución de problemas y en la interpretación de gráficos, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.
- Reconocer las distintas fuerzas que actúan sobre un cuerpo y describir sus efectos.
- Conocer el concepto físico de peso y empuje, así como el principio de Arquímedes.

Contenidos

Conceptos

- Sistema de referencia.
- Tipos de movimientos.
- Velocidad media y velocidad instantánea.
- Clasificación de los movimientos según su trayectoria y velocidad.
- Los efectos de las fuerzas: el movimiento y la deformación.
- Medida de una fuerza: uso del dinamómetro.
- Relación entre masa y peso.
- Flotación y concepto de empuje.
- Principio de Arquímedes.

Procedimientos

- Realización e interpretación de gráficas espacio-tiempo y fuerza-alargamiento.
- Realizar con soltura cambios de unidades de medida.
- Resolución de problemas de cálculo referentes a movimientos y fuerzas.
- Cálculo de pesos en diferentes gravedades.
- Identificación de la existencia de la fuerza de empuje.
- Diseño y elaboración de experiencias de laboratorio.

Actitudes

- Valoración de la importancia de la exactitud de las medidas.
- Curiosidad por conocer la respuesta a los interrogantes científicos.
- Hábitos de limpieza y orden en el uso del material escolar (de laboratorio, de clase, cuadernos o libros).
- Tolerancia y respeto a las opiniones de los demás.
- Rigor y precisión en la toma de datos experimentales y participación activa en las prácticas.

Criterios de evaluación

- Conocer cuando se mueve un cuerpo y las magnitudes que determinan el movimiento.
- Interpretar gráficos e-t y resolver problemas de movimiento, aplicando las fórmulas adecuadas y utilizando las unidades correctas.
- Asociar las fuerzas a una interacción entre cuerpos y reconocer su existencia por el efecto que provoca sobre los cuerpos.
- Reconocer el peso y el empuje como una fuerza y cuando un cuerpo flota en un determinado líquido.

Competencias básicas

- El cuidado en la precisión de los términos utilizados y en la transmisión de los resultados científicos hace posible comunicar adecuadamente la experiencia desarrollada.
- La búsqueda de información favorece la comunicación y comprensión de la realidad, y el conocimiento del mundo físico.
- La utilización del lenguaje matemático para expresar datos y resultados y la elección adecuada de las herramientas matemáticas para la resolución de las actividades y problemas, amplían los conocimientos para resolver situaciones de la vida cotidiana y laboral.
- La realización e interpretación de gráficos, tablas y la lectura de textos científicos desarrollan la capacidad para el aprendizaje

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 2º DE ESO

Los seres vivos (su composición química y sus funciones vitales)

La célula (conocimiento histórico y cómo son las células).

Diferencias y semejanzas entre nutrición autótrofa y heterótrofa.

Diferencias y semejanzas entre fotosíntesis y respiración.

La nutrición en los animales:

La alimentación y la digestión. Tipos de aparatos digestivos. Ejemplos

Tipos de aparatos circulatorios. Ejemplos

Tipos de respiración. Ejemplos

La eliminación de desechos. Ejemplos

La nutrición en las plantas

Las necesidades de las plantas.

La savia bruta y la savia elaborada.

Las hojas y la fotosíntesis.

Las principales biomoléculas orgánicas.

La relación, coordinación y adaptación en los animales y plantas

La función de relación en los animales.

Los órganos de los sentidos se adaptan.

Los sistemas de coordinación (sistema nervioso y endocrino).

El aparato locomotor.

Las respuestas de las plantas a los estímulos (nastias y tropismos).

La reproducción de las plantas

Reproducción asexual (vegetativa y artificia) y sexual

Polinización y fecundación

Formación de semillas y frutos

La reproducción de los animales

Reproducción asexual y sexual.

La fecundación, el desarrollo embrionario y postembrionario

La metamorfosis.

La estructura de los ecosistemas

La energía y los seres vivos.

Los seres vivos y los ecosistemas, factores abióticos.

Las relaciones tróficas en los ecosistemas.

La biomasa como fuente de energía.

Adaptaciones de los seres vivos.

Biotopo, biocenosis, hábitat y nicho ecológico.

Tipos de ecosistemas (acuáticos, terrestres, el suelo).

La energía que nos llega del sol

Estudio del sol, la atmósfera y la hidrosfera.

Los agentes geológicos externos del planeta

Procesos geológicos (meteorización, transporte, erosión y sedimentación de rocas)

Agentes geológicos y el modelado del paisaje:

La acción geológica del viento.

Las aguas salvajes, aguas subterráneas, las aguas encauzadas y el mar.

Los glaciares.

La formación de rocas sedimentarias y su clasificación.

La dinámica interna del planeta

El calor terrestre.

El relieve terrestre.

Los volcanes, los terremotos y tectónica de placas.

Interacción entre procesos internos y externos.

Rocas magmáticas y metamórficas.

El ciclo de las rocas.

La energía y su futuro

Definición, características, formas y fuentes de energía.

Estudio de las fuentes de energía renovables y no renovables.

El calor

El calor y sus fuentes.

La temperatura y sus escalas. Cambio de unidades

Los efectos del calor sobre los cuerpos.

La propagación del calor.

Aislantes y conductores.

Receptores del calor (la piel).

La luz y el sonido

Las ondas, diferencias entre la luz y el sonido. Propiedades de la luz y del sonido.

Receptores sensoriales de la luz y el sonido (ojo humano y oído humano)

La materia y la energía

Materia y sus propiedades.

Sustancias puras, elementos y compuestos químicos.

Átomos, moléculas y cristales.

Movimiento, móvil, posición, trayectoria, velocidad y representación de los movimientos.

Ejercicios

Fuerzas. Diferencias entre peso y masa. Ejercicios

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

La evaluación formará parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluaremos la adquisición de contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales, y normas y valores, aunque estos últimos son difíciles de evaluar.

La evaluación será continua, integradora y diferenciada a la vez para cada alumno.

Evaluaremos lo que los alumnos saben, lo que hacen, los avances de sus aprendizajes y los esfuerzos dedicados a ello.

Para que la evaluación cumpla su papel orientador comunicaremos al alumno las sucesivas valoraciones que hagamos sobre su proceso de aprendizaje: evaluación inicial, formativa, continua, sumativa.

Los instrumentos de la evaluación que utilizemos deberán ser capaces de detectar dónde están las dificultades y dónde no las hay, en medida de lo posible. Algunos instrumentos de evaluación que utilizaremos: observación directa del alumno en el "día a día", revisión de trabajos del alumno, ejercicios de aplicación, controles periódicos, destrezas adquiridas, autoevaluación, coevaluación y la evaluación general del propio proceso.

Para evaluar los Trabajos Prácticos los Departamentos de Biología/Geología y Física/Química que en caso de que se realicen:

1. El profesor del grupo incorporaría esos informes a su sistema de evaluación y calificación.
- 2 El informe atendería a tres aspectos: **Presentación (P), Corrección (C) y Tiempo dedicado (T)**. Cada uno de estos aspectos se informaría con(+ ó -) solamente. El profesor del grupo dispondrá de los cuadernos con una valoración (por cada trabajo práctico) comprendida entre 3(+) como máximo y 3(-)como mínimo.
- 3 **P** se refiere a los aspecto formales del trabajo: portada, índice, titulación de epígrafes, orden global, etc.
- 4 **C** se refiere a la corrección disciplinar de lo escrito: comprensión correcta de los conceptos, y procedimientos de laboratorio que se hayan tratado, uso apropiado de lenguaje y unidades, expresión acertada de resultados y conclusiones, etc.
- 5 **T** se refiere a la cantidad de trabajo realizado, a la atención y al tiempo dedicado al trabajo práctico y a su reflejo en el cuaderno. Valoraría si el cuaderno recoge todo lo que se hizo en el laboratorio, el cuidado puesto en la confección de dibujos o gráficas, la existencia o no de aportaciones personales, etc.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cuanto a los criterios de evaluación se tendrá en cuenta, no sólo los conceptos adquiridos durante el desarrollo del trimestre, sino que también se evaluarán las actitudes desarrolladas por los alumnos y alumnas, el cuaderno de trabajo del alumno/a, ya que a partir de él se podrá obtener información de la expresión escrita, de la comprensión y el desarrollo de las actividades, del uso de fuentes de información y los hábitos de trabajo. Al igual se evaluarán los trabajos tanto individuales como los desarrollados en grupos.

Se calificarán también las capacidades desarrolladas por los alumnos y alumnas a la hora de poder interrelacionar conceptos y sacar conclusiones claras.

El alumno que alcance las competencias básicas establecidas en la programación de ciencias naturales para el curso, aprobará la materia de ciencias naturales.

Para valorar si el alumno ha alcanzado dichas competencias básicas, se tendrán en cuenta los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, a la hora de evaluar positivamente el grado de consecución de las competencias básicas del alumno.

– Para llevar a cabo la evaluación de los alumnos de 2º de E.S.O. se tendrán presentes los siguientes criterios:

- Se valorarán los contenidos conceptuales, así se calificarán:
 - Las preguntas de clase.
 - La resolución correcta de ejercicios.
 - Los trabajos realizados.
 - Las intervenciones voluntarias.
 - Los exámenes que se realicen.
 - Al menos se realizará una prueba escrita para cada tema o para cada dos temas. Al alumno se le sumarán las notas de cada control realizado y se le realizará la media para

obtener la calificación final de la evaluación, siempre y cuando haya alcanzado un cuatro de calificación en cada una de las diferentes pruebas escritas realizadas a lo largo del trimestre. En el caso de que el alumno no alcance el cuatro en alguna prueba de las realizadas en el trimestre, deberá recuperarla antes de calcular la media de la evaluación. Además, el alumno que no alcance al menos la nota de un cuatro en el cincuenta por ciento de los exámenes realizados en cada trimestre, deberá realizar un examen global de todo el trimestre.

- Valoración de los procedimientos, calificándose:
 - El empleo de un vocabulario científico adecuado a su madurez y conocimientos.
 - La metodología empleada en sus trabajos.
 - El orden y método utilizados.
 - La presentación de los ejercicios y trabajos que lleven a cabo.
 - Los informes de laboratorio relativos a las prácticas realizadas.
- Valoración de las actitudes, calificándose:
 - El interés por la materia.
 - Voluntariedad ante la realización de actividades.
 - Capacidad de esfuerzo.
 - Grado de colaboración con los compañeros.
 - Puntualidad.
 - Grado de cumplimiento de las normas de convivencia.

Para evaluar los conceptos se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Formulación de preguntas durante las clases.
- Realización de exámenes, y cuantos ejercicios se crean convenientes, para determinar lo mejor posible el grado de conocimientos que ha conseguido el alumno. Como regla general es aconsejable realizar un examen una vez que se ha terminado el tema tratado.
- Corrección de trabajos.
- Corrección de ejercicios.

La evaluación de los procedimientos se basará en:

- Corrección de cuadernos de clase.
- Corrección de trabajos.
- Si se ha realizado alguna práctica de laboratorio, se evaluará el protocolo seguido por el alumno.

En la corrección de cuadernos, trabajos e informes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Las faltas de ortografía (cada falta de ortografía resta 0,5 puntos de su nota).
- La presentación, limpieza, orden.
- La estructuración
- La toma de apuntes
- Si tiene los ejercicios hechos y corregidos correctamente
- Si al corregirle el cuaderno, trabajo o informe, toma nota y subsana los errores que hubiera cometido.

La evaluación de las actitudes se llevará a cabo mediante la observación, metódica y rigurosa, del grado de cumplimiento de las anteriormente citadas.

Aquellos alumnos que suspendan alguna evaluación tendrán que realizar actividades para recuperarla. Estas actividades consistirán en la resolución de ejercicios, cuestiones y

problemas, referidos a los temas tratados, y en la fecha que se asigne en, cada caso, se llevará a cabo un examen de la materia trabajada.

Por lo que respecta a la **valoración numérica** de cada uno de los apartados referidos anteriormente se ajustará a lo siguiente:

- Los conceptos se valorarán en un 70% del total de la calificación asignada.
- Los procedimientos supondrán un 15 % del total.
- Las actitudes se valorarán en un 15 % del total de la puntuación.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio constituyen un complemento en el aprendizaje del alumno. Para poder realizar dichas prácticas, el alumno tiene que tener unos conocimientos teóricos previos adquiridos durante las clases teóricas. En el caso de que los alumnos no se comporten adecuadamente en el aula o el laboratorio, dichas prácticas serán sustituidas por clases de refuerzo en la hora de prácticas.

Para poder aprobar la materia es necesario aprobar las prácticas.

ACTIVIDADES DE REFUERZO

En casos puntuales y para aquellos alumnos que lo necesiten elaboraremos guías de trabajo o material complementario para facilitar la comprensión e igualmente para profundizar en contenidos. Para otros alumnos seguimiento de tareas.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Los alumnos de 2º que a lo largo del curso, no superen cada una de las evaluaciones trimestrales, realizarán pequeñas pruebas escritas, con el fin de ir recuperando trimestre a trimestre

Al finalizar el curso, aquellos que hayan sido calificados negativamente, podrán realizar otra prueba de tipo escrito, cuya fecha será determinada por el departamento.

Aquellos alumnos que obtengan una evaluación negativa harán una prueba extraordinaria cuya fecha será determinada por la administración educativa.

Los alumnos que no alcanzaron los contenidos mínimos del segundo curso de la E.S.O y que promocionaron a 3ª de la E.S.O, deberán realizar un trabajo, a partir de una guía facilitada por el departamento, para reforzar los conocimientos y así poder alcanzar los mínimos exigibles y u examen de contenidos referido dicho trabajo. El trabajo se entregará en el mes de febrero como fecha ordinaria y en el mes de mayo como extraordinaria. El examen se realizará en dichas fechas. Para hacer media se precisa tener al menos un cuatro en alguna de las dos partes calificadas. Los alumnos que no entreguen dicho trabajo no podrán aprobar la materia. Los alumnos que no realicen el examen de recuperación no podrán aprobar la materia.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La reforma concibe la educación como un proceso constructivo en en que la actitud que mantienen profesor y alumno permite el aprendizaje significativo. El alumno se convierte en

arquitecto de sus propios saberes, el profesor ejerce el papel de guía. La concepción constructivista de la enseñanza permite además garantizar la funcionalidad del aprendizaje.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

Organizar los contenidos en tornos a núcleos de significación.

Combinar el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimientos.

Dar importancia a los procedimientos.

Plantear el desarrollo de las actividades como parte esencial del contenido.

Agrupamiento de alumnos en función a la respuesta que plantea la diversidad de los alumnos.

Punto de partida: el planteamiento de problemas y cuestiones para la exploración de los contenidos previos.

Organización de los contenidos: información básica y desarrollos.

Tratamiento específico de los contenidos procedimentales.

Tratamiento específico de los contenidos actitudinales.

Enseñanza conectada con la realidad.

TEMAS TRANSVERSALES

Resaltamos los principales objetivos que pretendemos conseguir dentro de cada uno de los temas transversales que impregnan nuestra práctica docente:

Educación moral y civil, pretendemos:

Detectar y criticar los aspectos injustos de la realidad cotidiana y de las normas sociales vigentes.

Lograr que los jóvenes adquieran normas que la sociedad, de modo democrático y buscando la justicia y la libertad, se ha dado.

Educación para la paz, intentaremos:

Fomentar los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad, y capacidad de diálogo y participación social.

Introducir la reflexión sobre distintas formas de violencia para que los alumnos comprendan que siempre la ausencia de guerra indica paz.

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos, favorecemos:

El rechazo de las desigualdades y discriminaciones derivadas de la pertenencia a un determinado sexo.

La adquisición de formas de comportamiento de acuerdo con estos valores.

Educación ambiental, procuramos que

Respeten el entorno natural y comprendan la repercusión de la actividad humana en la naturaleza.

Adquieran el concepto de biosfera como sistema de valores que rigen el mundo y que es fuente de graves problemas medioambientales.

Educación del consumidor, Fomentamos

El rechazo al consumismo y la degradación del medio ambiente.

Conseguir dotar a los jóvenes de criterios de análisis para que no se dejen llevar por la publicidad engañosa.

Educación para la salud, pretendemos:

Desarrollar en los jóvenes la capacidad para vivir en equilibrio con su entorno físico, biológico y sociocultural.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES.

Para aquellos alumnos/as con necesidades educativas especiales se realizarán las correspondientes adaptaciones en los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de este área. Se pretende adaptar el currículo a las necesidades individuales de cada alumno/a, favoreciendo principalmente los contenidos actitudinales y el respeto hacia las diferencias individuales.

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

La mayoría de las actividades que se realicen para fomentar la lectura se desarrollarán dentro del aula o bien en la biblioteca del centro en coordinación con los demás departamentos.

Actividades planteadas

Lectura y posterior comentario de textos científicos que aparecen al final de cada una de las unidades didácticas en el libro de texto. Se desarrollarán dentro del aula.

Lectura y comentario de artículos periodísticos de actualidad relacionados con impactos sobre el medio ambiente.

Lectura y realización de trabajos sobre artículos de actualidad de la revista “Energías Renovables” en la biblioteca del Centro. Se desarrollarán en la biblioteca del Centro o en el aula según la disponibilidad de la biblioteca.

Consulta de distintas fuentes bibliográficas (biblioteca del Centro, biblioteca del municipio, material en casa, etc.) para la realización de trabajos propuestos por el profesorado. La biblioteca del Centro tiene ejemplares de estos libros.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Las actividades siguientes se desarrollarán a lo largo de todo el curso escolar, aquellas que supongan ausencias del Centro se realizarán durante el primero o segundo trimestre.

- Convivencia en un centro medioambiental para los cursos de 2º de ESO
- Visita a fábricas, matadero, museos, etc.
- Hacer salidas por el entorno para la observación directa del medio natural.
- Participación en concursos programados por Entidades oficiales o privadas que tengan que ver con el medio Natural.
- Participación en las diferentes actividades que se programen desde el centro, charlas, exposiciones.

PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA EN 3º DE E.S.O.

INTRODUCCIÓN.

En 3º de la E.S.O. las Ciencias de la Naturaleza se dividen en dos materias separadas, por un lado la Biología y la Geología, y por otro lado la Física y la Química.

Esta materia se imparte durante 4 horas semanales a lo largo de un cuatrimestre, de ellas una hora semanal puede dedicarse a realizar alguna práctica de laboratorio.

La Biología y Geología de 3º se ocupa del estudio de la materia en sus dos presentaciones en la naturaleza: materia mineral y materia viva desde un punto de vista dinámico.

Dos ideas básicas presiden este aspecto: la idea de composición universal de la materia y la idea de que materia viva y materia mineral se diferencian fundamentalmente por la preponderancia de ciertos elementos y, sobre todo, la manera en la que los componentes químicos están organizados, haciendo hincapié en la estructura celular específica de los seres vivos.

Por otro lado, se destaca el enfoque hacia una vida saludable como idea globalizadora del estudio de la anatomía y fisiología humana. En ambos casos se parte de la realidad extremeña, tanto para el estudio de las rocas y minerales como para la caracterización del sistema de salud regional.

Unidad 1. La organización del cuerpo humano

Objetivos

- Distinguir entre los niveles de organización que constituyen un ser humano.
- Estudiar las características y funciones de cada uno de los orgánulos de las células humanas.
- Identificar cada uno de los tipos de tejidos del cuerpo humano.
- Conocer las características de órganos, sistemas y aparatos humanos.
- Comparar las características de los dos tipos básicos de microscopios.

Contenidos

Conceptos

- Niveles de organización del ser humano.
- Células humanas: estructura y orgánulos.
- Tejidos: tipos, función y localización en el organismo.
- Órganos, sistemas y aparatos humanos.
- Microscopios: tipos.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Integración de los niveles de organización.
- Reconocimiento de las diferentes funciones que realizan cada uno de los componentes del ser humano.
- Interpretación de esquemas, fotografías y dibujos.
- Observación de material científico.

Actitudes

- Valorar los distintos componentes del cuerpo humano y la función que realizan.
- Interés por comprender el funcionamiento integral del cuerpo humano y su importancia en la salud y la medicina.
- Desarrollar actitudes solidarias ante situaciones como la donación de órganos.

Criterios de evaluación

- Comprender qué se entiende por niveles de organización, enumerar los distintos tipos e identificar a qué nivel pertenece determinada materia.
- Diferenciar los distintos tipos de células que forman parte de los seres vivos. Identificar las estructuras celulares en dibujos y microfotografías, señalando la función de cada una de ellas.
- Identificar y describir distintos tipos de tejidos, cómo se forman, su localización y el papel que desempeñan en el organismo. Describir las características y funciones de los órganos, sistemas y aparatos. Identificar y diferenciar sistemas y aparatos del cuerpo humano.
- Comparar las características de los microscopios óptico y electrónico.

Unidad 2. La alimentación humana

Objetivos

- Entender la diferencia entre alimentación y nutrición.
- Conocer las sustancias que componen los alimentos y la función que realizan en el organismo.
- Estudiar el valor energético y nutricional de algunos alimentos.
- Evaluar las necesidades energéticas de una persona y relacionarlas con el tipo de actividad física que desarrolla cada día.
- Diferenciar los alimentos según la función que cumplen en el organismo.
- Comprender la necesidad de una dieta equilibrada y los prejuicios de una alimentación poco variada.
- Conocer algunos hábitos saludables en relación con la nutrición y la dieta.
- Aprender diferentes técnicas de conservación de los alimentos.
- Conocer los diferentes tipos de aditivos y para que se utilizan.

Contenidos

Conceptos

- La alimentación, la nutrición y los nutrientes.
- Valor energético y nutricional de los alimentos.
- Necesidades energéticas y nutricionales del organismo.
- Tipos de alimentos.
- Dieta equilibrada y hábitos saludables en la nutrición.
- Técnicas de conservación de alimentos.
- Tipos de aditivos.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación de esquemas, tablas, imágenes y dibujos.
- Comprender textos científicos.
- Realizar cálculos sencillos para la evaluación de las necesidades energéticas.

Actitudes

- Actitud abierta para aceptar modificaciones en los hábitos alimentarios dirigidas a mejorar nuestra salud.

- Comprender el riesgo de los desequilibrios en la dieta y las enfermedades que pueden ocasionar.
- Desarrollar actitud crítica ante ciertos hábitos consumistas poco saludables.

Criterios de evaluación

- Definir nutrición y alimentación y diferenciarlos.
- Conocer los tipos de nutrientes y las funciones que llevan a cabo en nuestro organismo.
- Describir el valor energético y nutricional de los alimentos.
- Calcular las necesidades energéticas de una persona, evaluando la actividad física que se realiza habitualmente.
- Clasificar los alimentos en grupos de acuerdo con la función que desempeñan en el organismo.
- Elaborar una dieta completa y equilibrada o introducir distintos cambios en la dieta habitual para lograr dicho objetivo.
- Describir hábitos alimentarios saludables para prevenir enfermedades como la obesidad, la diabetes y enfermedades cardiovasculares.
- Explicar las formas habituales de conservación de los alimentos.
- Describir a los distintos aditivos y su utilidad

Unidad 3. La nutrición humana I. Aparatos digestivo y respiratorio

Objetivos

- Conocer la anatomía del aparato digestivo y respiratorio, y analizar la función que tienen los diferentes órganos de estos aparatos.
- Comprender el proceso de transformación que sufren los alimentos hasta que son utilizados por el organismo.
- Relacionar los movimientos respiratorios con los fenómenos que suceden en ellos.
- Entender el intercambio de gases que tiene lugar tanto en los pulmones como en los tejidos.
- Conocer las principales enfermedades de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio.
- Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables y evitar aquellos que perjudiquen a los aparatos digestivo y respiratorio.
- Comprender los efectos del consumo de tabaco sobre los pulmones.

Contenidos

Conceptos

- Aparatos digestivo y respiratorio: órganos que los forman y sus funciones.
- Procesos de la nutrición
- Movimientos respiratorios e intercambio de gases
- Enfermedades más frecuentes del aparato digestivo y respiratorio, hábitos saludables y medidas de prevención de enfermedades

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Relación entre estructuras anatómicas y su función.
- Interpretación de esquemas, dibujos anatómicos.
- Análisis de imágenes.

Actitudes

- Valorar la importancia de la función de nutrición en el conjunto de actividades y funciones vitales del organismo.
- Mostrar interés por adquirir hábitos saludables como el no fumar, hacer ejercicio físico y comer una dieta equilibrada.

Criterios de evaluación

- Describir la anatomía de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio y las funciones de cada uno de estos aparatos y sus órganos.
- Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento a lo largo de todo el transcurso de la nutrición.
- Describir los movimientos respiratorios y relacionarlos con los fenómenos que ocurren en ellos. Comprender y describir el intercambio gaseoso en pulmones y tejidos.
- Conocer las principales alteraciones de los aparatos digestivo y respiratorio.
- Reconocer y justificar la necesidad de adoptar determinados hábitos alimentarios y de higiene saludables, alejados de prácticas consumistas inadecuadas.
- Describir los efectos del hábito de fumar sobre los pulmones y desarrollar actitud crítica ante este hábito.

Unidad 4. La nutrición humana II. Aparatos circulatorio y excretor

Objetivos

- Entender la función y la importancia del medio interno.
- Aprender las características del sistema circulatorio, así como sus principales componentes.
- Identificar los principales componentes de la sangre y la función que realizan.
- Conocer la estructura y funcionamiento del corazón.
- Analizar el recorrido de la sangre por el corazón.
- Identificar cada uno de los órganos que intervienen en la excreción humana.
- Conocer la estructura y funcionamiento de los riñones.
- Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables en relación con el aparato circulatorio y excretor.

Contenidos

Conceptos

- El medio interno. El sistema circulatorio: componentes, funciones y participación en procesos nutritivos.
- La sangre: componentes y función.
- El corazón: estructura, función y funcionamiento.
- Excreción humana: órganos y funciones.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación de esquemas, representaciones gráficas y dibujos anatómicos.
- Análisis de imágenes.
- Relación entre estructuras anatómicas y su función.

Actitudes

- Valorar la importancia de adquirir hábitos saludables para prevenir enfermedades relacionadas con el aparato circulatorio y excretor.
- Desarrollar actitudes solidarias ante situaciones como la donación de sangre.
- Desarrollo de actitud crítica ante ciertos hábitos consumistas poco saludables.

Criterios de evaluación

- Definir el medio interno y sus componentes.
- Explicar las características y funciones del aparato circulatorio y de cada uno de los órganos que los forman, así como de las principales alteraciones.
- Explicar las funciones de la sangre y reconocer sus componentes y la función que realizan.
- Describir el corazón, su estructura, funcionamiento y función.

- Explicar el recorrido de la sangre por el corazón, identificando las correspondientes válvulas, arterias y venas.
- Identificar los principales órganos excretores y explicar su función y su relación entre ellos y el aparato circulatorio y la nutrición en general.
- Describir el riñón, su estructura, partes, funcionamiento y conocer sus principales alteraciones.
- Identificar y comprender la necesidad de adquirir hábitos alimentarios y de higiene saludables para prevenir enfermedades cardiovasculares y relacionadas con el aparato excretor.

Unidad 5. Relación y coordinación humana I. Sistemas nervioso y hormonal

Objetivos

- Conocer cuáles son los sistemas de coordinación y relación en nuestro cuerpo.
- Distinguir entre control nervioso y control hormonal.
- Reconocer los distintos niveles de integración nerviosa, desde la recepción de estímulos a la elaboración de respuestas.
- Identificar las diferentes partes en que se divide el sistema nervioso, así como sus funciones.
- Entender como funciona el sistema nervioso.
- Reconocer las glándulas endocrinas más importantes, así como las hormonas que produce.
- Comprender el mecanismo de acción de las hormonas.
- Conocer las principales enfermedades relacionadas con el sistema nervioso y endocrino.
- Analizar las consecuencias personales y sociales que se derivan del consumo de drogas.

Contenidos

Conceptos

- Sistemas de coordinación y relación.
- Sistema nervioso: sistema nervioso central y sistema nervioso periférico, funcionamiento. Sistema endocrino: glándulas, hormonas, funcionamiento.
- Enfermedades del sistema endocrino y nervioso.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Analizar la actuación de los diferentes mecanismos de coordinación, relacionando sus funciones.
- Interpretar dibujos anatómicos y esquemas de causa-efecto.
- Analizar problemas sencillos utilizando bucles de retroalimentación y diagramas de flujo.

Actitudes

- Entender los efectos perjudiciales del consumo de drogas.
- Apreciar el grado de complejidad de la relación y la coordinación.

Criterios de evaluación

- Identificar los dos sistemas involucrados en la coordinación y relación en el cuerpo humano, explicar la función que realizan.
- Distinguir entre control hormonal y control nervioso y cómo se coordinan los dos sistemas.
- Reconocer los distintos elementos que intervienen en la coordinación.
- Describir las células del sistema nervioso y definir impulso nervioso.
- Describir anatómicamente los órganos del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico y explicar sus funciones.
- Explicar los actos voluntarios y los actos reflejos.
- Explicar el sistema endocrino y reconocer las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, así como las hormonas que secretan.
- Definir hormona y describir cómo actúa y cómo funciona su mecanismo de regulación.

- Relacionar las alteraciones más frecuentes del sistema nervioso y endocrino con los órganos y procesos implicados en cada caso y valorar la importancia de adoptar hábitos de salud mental.
- Identificar los efectos perjudiciales de determinadas conductas como el consumo de drogas, el estrés, la falta de relaciones interpersonales sanas, la presión de los medios de comunicación, etc.

Unidad 6. Relación y coordinación humana II. Los sentidos y el aparato locomotor

Objetivos

- Conocer la estructura y función de los órganos de los sentidos.
- Entender el funcionamiento coordinado de músculo y esqueleto para producir movimiento.
- Aprender cuáles son los principales huesos y músculos que forman parte del aparato locomotor.
- Identificar las partes del hueso y un músculo.
- Conocer los componentes y el funcionamiento de las articulaciones.
- Adquirir hábitos de salud para evitar problemas en los órganos de los sentidos y el aparato locomotor.
- Aprender a controlar las variables de un experimento.

Contenidos

Conceptos

- Órganos de los sentidos: estructura, función, enfermedades y salud.
- El aparato locomotor: sistema esquelético y muscular.
- Los huesos y articulaciones: funciones, tipos y estructura.
- Los músculos: estructura, funciones y tipos.
- Lesiones del aparato locomotor y hábitos saludables

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretar dibujos anatómicos y fotografías.
- Identificar sobre modelo anatómico e ilustraciones distintos músculos, huesos y articulaciones.
- Controlar variables en un experimento.

Actitudes

- Curiosidad por conocer el complejo mecanismo del movimiento de nuestro cuerpo, comprendiendo el papel que en él desempeñan el esqueleto y la musculatura.
- Interés por adquirir hábitos saludables en relación con nuestro aparato locomotor.

Criterios de evaluación

- Reconocer los órganos de los sentidos, su estructura, los receptores sensoriales que los forman y su función.
- Describir las enfermedades de los órganos de los sentidos y los cuidados e higiene necesarios para mantenerlos saludables.
- Explica la acción de los músculos sobre el esqueleto para que funcionen de forma coordinada y produzcan el movimiento.
- Enumerar y localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano.
- Conocer la estructura externa e interna de los huesos.
- Conocer los distintos tipos de músculos, haciendo especial hincapié en la estructura y partes de los músculos esqueléticos.
- Explicar qué función tienen las articulaciones y los tipos de articulaciones que hay.
- Conocer y describir las lesiones del aparato locomotor y explicar hábitos saludables para prevenirlos.
- Explica cómo se controlan las variables en un experimento

Unidad 7. La reproducción humana. Aparato reproductor

Objetivos

- Conocer las características generales de la reproducción humana, y las etapas del ciclo reproductivo.
- Comprender cuáles son los caracteres sexuales primarios y secundarios, y en que momento aparecen.
- Estudiar la anatomía y el funcionamiento de los aparatos reproductores femenino y masculino, así como las características de los gametos correspondientes.
- Entender los ciclos hormonal, ovárico y menstrual del aparato reproductor femenino.
- Aprender cómo se produce la fecundación, y qué fases presenta el desarrollo y nacimiento de un nuevo ser humano a partir de una única célula.
- Conocer las técnicas de reproducción asistida más utilizadas.
- Aprender cuáles son los principales métodos anticonceptivos, y algunos hábitos saludables de higiene sexual.
- Comprender la diferencia entre sexo, sexualidad y reproducción.
- Aprender a interpretar una ecografía.

Contenidos

Conceptos

- La reproducción humana: etapas y características.
- Caracteres sexuales primarios y secundarios.
- Aparatos reproductores femenino y masculino.
- Ciclos del aparato reproductor femenino. Fecundación, embarazo y parto
- Reproducción asistida y métodos anticonceptivos.
- Sexo, sexualidad y reproducción.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación e interpretación de material científico, esquemas, fotografías y dibujos.
- Análisis comparativo entre reproducción y sexualidad.
- Relación de todos los procesos y elementos que intervienen en la formación de un nuevo ser humano.
- Interpretar una ecografía.

Actitudes

- Valorar la necesidad de tomar medidas de higiene sexual, individual y colectiva, para evitar enfermedades de transmisión sexual.
- Reconocer la importancia de adquirir un buen conocimiento de la sexualidad para realizar un inteligente control de la natalidad.

Criterios de evaluación

- Explicar los conceptos y características básicas de la reproducción humana y las etapas del ciclo reproductivo.
- Reconocer los cambios y las etapas que se producen hacia la madurez sexual.
- Describir la anatomía del aparato reproductor femenino y masculino, su funcionamiento y las características de sus gametos.
- Explicar los ciclos hormonal, ovárico y menstrual del aparato reproductor femenino.
- Describir la fecundación, el embarazo y el parto como procesos del ciclo reproductivo del ser humano. (
- Reconocer problemas de esterilidad y técnicas de reproducción asistida.
- Explicar las bases de algunos métodos de control de reproducción.
- Explicar la necesidad de tomar medidas de higiene sexual para evitar enfermedades de transmisión sexual.

- Distinguir el proceso de reproducción como un mecanismo de perpetuación de la especie y de la sexualidad entendida como una actividad ligada a la vida del ser humano y de comunicación afectiva y personal.
- Reconocer los elementos de una ecografía

Unidad 8. La salud y la enfermedad

Objetivos

- Aprender los conceptos de salud y enfermedad, así como las diferentes tipos de enfermedades.
- Conocer los agentes que pueden causar enfermedades infecciosas, y las formas en que puede producirse el contagio de enfermedades.
- Comprender qué son los organismos habituales y oportunistas, las epidemias y los organismos vectores.
- Estudiar las principales enfermedades de transmisión sexual.
- Entender el funcionamiento del sistema inmunitario.
- Aprender la forma en que pueden tratarse y prevenirse las enfermedades infecciosas.
- Diferenciar los conceptos de lesión y enfermedad, y estudiar los diferentes tipos de enfermedades no infecciosas.
- Averiguar qué hábitos saludables pueden ayudarte a prevenir muchas enfermedades.
- Aprender cómo prevenir los accidentes domésticos, y qué hacer en caso de accidente.
- Conocer qué es la donación de células, tejido y órganos.

Contenidos

Conceptos

- Definición de salud y enfermedad. Tipos de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas: agentes causantes, contagio, transmisión
- Enfermedades de transmisión sexual.
- Defensas del organismo: sistema inmunitario.
- Prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas.
- Enfermedades no infecciosas: tipos, enfermedades más comunes, prevención.
- Prevención y actuación en caso de accidentes.
- Donaciones y transplantes.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Análisis y reconocimiento de determinadas enfermedades en función de sus síntomas más claros.
- Interpretación de dibujos, esquemas y tablas.
- Observación e interpretación de material científico como fotografías.
- Comprensión de texto científico.

Actitudes

- Valorar la influencia de los hábitos saludables y las aportaciones de la medicina en la mejora de nuestra calidad de vida.
- Interés por conocer las principales soluciones que aporta la medicina ante algunas enfermedades
- Valorar la importancia de la donación de órganos para salvar vidas.

Criterios de evaluación

- Definir salud y enfermedad y explicar y distinguir los distintos tipos de enfermedades.

- Explicar qué agentes causan las enfermedades infecciosas, cómo se produce el contagio y diferenciar los distintos tipos según el agente causante.
- Explicar la diferencia entre organismos habituales y oportunistas, organismos vectores, contagio, epidemias y pandemias.
- Conocer las distintas enfermedades de transmisión sexual, reconociendo la relación causa y efecto y el desarrollo y los síntomas de dichas enfermedades.
- Explicar los mecanismos de defensa corporal ante las enfermedades infecciosas, diferenciando los tres niveles de defensa de un organismo.
- Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.
- Distinguir los distintos tipos de enfermedades no infecciosas y las lesiones.
- Explicar la influencia de los hábitos saludables en la prevención de enfermedades y mejora de la calidad de vida.
- Reconocer los hábitos que permiten prevenir accidentes, así como medidas para actuar en caso de emergencias.
- Definir donación y trasplante, explicar los tipos de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.

Unidad 9. Paisaje y relieve. Geología externa

Objetivos

- Aprender los conceptos de formas de relieve, formas de modelado y paisaje, y las diferencias entre ellos.
- Conocer cuáles son los elementos que conforman un paisaje.
- Conocer la relación que hay entre el paisaje, el modelado de un relieve, el clima y la acción de agentes geológicos.
- Estudiar los procesos de meteorización de las rocas, y cómo este proceso origina y fertiliza el suelo.
- Recordar las principales formas de modelado producidas por la acción de los agentes geológicos.
- Aprender a interpretar mapas topográficos y meteorológicos sencillos, y comprender cómo se elaboran.
- Comprender cómo se originan y cuáles son las principales rocas sedimentarias.
- Aprender a realizar un perfil topográfico.

Contenidos

Conceptos

- Relieve, paisaje, agentes geológicos y clima.
- Meteorización de las rocas.
- Formas de modelado.
- Origen de las rocas sedimentarias.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observar fotografías de paisajes e interpretar la acción de los agentes externos que forman el relieve.
- Interpretar mapas topográficos y meteorológicos.
- Realizar perfil topográfico.
- Interpretar esquemas.

Actitudes

- Interés por la comprensión de los cambios que se producen en la superficie terrestre.
- Curiosidad por conocer el origen de las formaciones del relieve.
- Reconocimiento de la capacidad humana de transformar el paisaje.

Criterios de evaluación

- Definir y diferenciar entre paisaje y relieve y comprender los conceptos de formas de relieve y de modelado.
- Describir los elementos de un paisaje.
- Explicar la relación entre paisaje, modelado de un relieve, clima y agentes geológicos.
- Comprender el proceso de meteorización, formación y fertilización del suelo.
- Reconocer fotografías de paisajes e interpretar la acción de los agentes geológicos que intervienen.
- Interpretar mapas topográficos y meteorológicos sencillos.
- Reconocer rocas sedimentarias y comprender su origen y formación
- Conocer el proceso para realizar un perfil topográfico.

Unidad 10. Impactos ambientales

Objetivos

- Aprender qué es un impacto ambiental y de qué tipos puede ser.
- Estudiar cuáles son los principales impactos negativos sobre el medio natural.
- Comprender de qué modo afectan las actividades humanas, al suelo, al paisaje y a la biosfera.
- Aprender qué son los residuos, de qué tipos pueden ser y cómo se gestiona su tratamiento y eliminación.
- Conocer qué son la prevención y la corrección de impactos ambientales.
- Aprender a obtener conclusiones de un experimento sobre la lluvia ácida.

Contenidos

Conceptos

- Impactos ambientales: definición y tipos
- Impactos negativos sobre el medio natural: la atmósfera, la hidrosfera, el paisaje natural, el suelo y la biosfera
- Los residuos y su gestión
- Prevención y corrección de impactos ambientales

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Observación e interpretación de fotografías.
- Utilización de técnicas sencillas y recogida de datos en publicaciones para estudiar problemas ambientales.
- Formulación de hipótesis sobre el impacto ambiental de las actuaciones humanas.
- Obtención de conclusiones de experimentos sobre el efecto de contaminantes sobre el entorno.

Actitudes

- Desarrollar conciencia de la influencia de nuestra especie en el medio y de la responsabilidad en su conservación.
- Reconocer la importancia del compromiso personal en la conservación, a través de acciones como la aplicación de las "tres erres": reducir, reutilizar y reciclar.

Criterios de evaluación

- Definir impacto ambiental y distinguir los tipos de impacto ambiental que existen. Identificar y describir los impactos negativos sobre el medio natural.
- Identificar y explicar alteraciones concretas sobre la atmósfera y la hidrosfera mediante la utilización de técnicas sencillas o recogida de datos en publicaciones.

- Identificar y explicar alteraciones concretas sobre el paisaje, el suelo y la biosfera mediante la utilización de técnicas sencillas o recogida de datos en publicaciones.
- Conocer los principales residuos producidos por las actividades humanas y cómo se gestionan.
- Distinguir entre prevención y corrección de impactos, cuándo se aplican y cuáles son.
- Explicar el proceso a seguir para obtener conclusiones en un experimento sobre la lluvia ácida

Unidad 11. Los recursos naturales

Objetivos

- Aprender qué son los recursos y de qué tipos pueden ser.
- Diferenciar entre recursos renovables y no renovables.
- Conocer en qué casos los recursos pueden ser explotados.
- Estudiar cuáles son los principales recursos energéticos y la forma en que se pueden utilizar.
- Aprender cómo se obtiene electricidad de los recursos energéticos.
- Estudiar los usos del agua, y podrás aplicar tus conocimientos sobre el ciclo del agua para apreciar su valor como recurso renovable.
- Comprender en qué consiste la explotación de los ecosistemas y de los recursos de la biosfera, así como las formas en que puede realizarse.
- Aprender qué es el desarrollo sostenible, y las diferencias que hay entre gestionar la oferta y gestionar la demanda de los recursos.
- Valorar el grado de contaminación del agua y elaborar un informe con los resultados.

Contenidos

Conceptos

- Los recursos naturales: características, tipos y explotación.
- Los recursos energéticos: producción de electricidad.
- Los recursos hídricos y los biológicos. (
- El desarrollo sostenible: gestión de la oferta y gestión de la demanda.

Procedimientos, destrezas y habilidades

- Interpretación y análisis de fotografías y esquemas.
- Análisis del carácter renovable o no renovable de los recursos naturales.
- Elaboración de informes con resultados de experimento sencillos sobre el grado de contaminación del agua.
- Recopilación de información de fuentes documentales y de Internet.

Actitudes

- Valorar el medio ambiente como un patrimonio de la humanidad.
- Valorar la necesidad de una gestión más racional de los recursos naturales.

Criterios de evaluación

- Comprender el concepto de recurso natural y distinguir los distintos tipos.
- Reconocer si un recurso es renovables o no y bajo qué circunstancias.
- Explicar las condiciones que se tienen que dar para que un recurso pueda ser explotado. (
- Describir los principales recursos energéticos y cómo se pueden utilizar.
- Explicar cómo se obtiene la electricidad a partir de los distintos recursos energéticos y distinguir los distintos tipos de centrales.
- Conocer los usos del agua.
- Explicar la explotación de la biosfera.
- Definir desarrollo sostenible y comprender la diferencia entre gestionar la oferta y gestionar la demanda.

- Comprender cómo valorar el grado de contaminación del agua y elaborar un informe con los resultados.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Las competencias que se desarrollarán a lo largo del curso serán:

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Describir, explicar y predecir fenómenos naturales.
- Analizar sistemas complejos en los que intervienen varios factores.
- Entender y aplicar el trabajo científico.
- Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud.
- Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente.
- Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible.
- Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados.
- Interpretar pruebas y conclusiones científicas.

Matemática

- Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales.
- Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias.
- Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información.
- Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias...
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos.

Social y ciudadana

- Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica.
- Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.
- Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que pueden comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos.
- Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza.

Aprender a aprender

- Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales.

Autonomía e iniciativa personal

- Desarrollar un espíritu crítico, enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones.
- Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener.

TEMPORALIZACIÓN

Primer trimestre:

Tema 1: La organización del cuerpo humano.

Tema 2. La alimentación humana.

Tema 3 y 4. La nutrición

Tema 5 y 6. La relación

Segundo trimestre:

Tema 7. La reproducción

Tema 8 Salud y Enfermedad

Tema 9. Geodinámica externa del planeta .

Tema 10. Los recursos naturales.

Tema 11. Los impactos ambientales.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología a seguir en esta área de 3º de la E.S.O., es la que permita a los alumnos alcanzar los objetivos marcados, no sólo, a nivel de área, sino tan bien a nivel de ciclo.

Básicamente debe seguir las siguientes líneas:

- Facilitar la construcción de " aprendizajes significativos ".
- Garantizar la " funcionalidad de los aprendizajes ".
- Los contenidos se presentarán con una estructura clara y planteando la interrelación entre ellos.
- Se reforzarán los aspectos prácticos de los elementos del currículo.
- Se facilitará y guiará el aprendizaje con el fin que el alumno " aprenda a aprender".
- Crear un clima de aceptación mutua y cooperación que favorezca las relaciones entre iguales.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación se caracteriza por ser:

- Individualizada, centrándose en la evolución de cada alumno y en su situación inicial y particularidades.
- Integradora, para lo cual contempla la existencia de distintos grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- Cualitativa, en la medida en la que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diferentes niveles de desarrollo del alumno, no sólo de carácter cognitivo.
- Orientadora, dado que aporta al alumno la información precisa para mejorar su aprendizaje.

- Continua, ya que atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.

Se contemplan tres modalidades:

- Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno.
- Evaluación formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso.
- Evaluación sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada periodo formativo y la consecución de los objetivos.

Así mismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de autoevaluación y coevaluación que impliquen a los alumnos en el proceso.

Los mecanismos para obtener información sobre el aprendizaje del alumno/a, serán los siguientes:

1. Observación directa y recogida de datos sobre:

- las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo y en el laboratorio
- las relaciones con los compañeros.
- la participación en el trabajo, dentro y fuera del aula (intervenciones en los debates, aceptación de las actividades, etc.)
- los hábitos de trabajo.
- las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- los avances conceptuales.

2. Cuaderno de trabajo, fichas, informes de laboratorio y cuestionarios, donde deben quedar recogidas todas las fases del trabajo (presentación, documentación, desarrollo, conclusiones parciales, puestas en común, sugerencias y conclusiones finales), además de todas las actividades realizadas durante el proceso (apuntes, pequeñas investigaciones, informes, resúmenes, manejo de bibliografía, etc.), así como trabajos de investigación. Estos materiales, que deberán estar siempre a punto, servirán para obtener información sobre:

- la expresión escrita.
- la comprensión y el desarrollo de las actividades.
- el uso de las fuentes de información.
- los hábitos de trabajo.
- el grado de consecución de los objetivos propuestos.

3. Pruebas de lápiz y papel, considerándolas como un elemento más (ni absoluto, ni aislado), pero suficientemente importante, ya que hace que los alumnos tomen conciencia de sus avances y dificultades. Serán pruebas objetivas con preguntas cerradas y abiertas de respuesta breve, y en menor cantidad preguntas que requieran breves exposiciones de razonamiento, interpretación y representación de fenómenos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La información recogida por procedimientos diversos quedará reflejada a lo largo del curso en una ficha del alumno en la que se evalúan las capacidades y destrezas en relación con los objetivos descritos anteriormente.

Se realizarán un control, al menos, en cada tema o dos temas, pudiendo preguntarse cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio realizadas por el alumno y cuestiones relativas a temas anteriores que el alumno no hubiera superado.

A la hora de realizar la media de la evaluación las notas de los exámenes no podrán ser

inferiores a una puntuación de **4**.

La nota de final de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a 4. En caso de que en una de las evaluaciones la calificación sea inferior a 4, se realizará una recuperación de dicha evaluación; también se realizará una recuperación cuando, siendo superior a 4 la nota de una evaluación, la media de las tres no le permita aprobar la asignatura. Se contempla la posibilidad de realizar recuperaciones de cada evaluación (o parte de ella) al inicio de la siguiente evaluación. Además, el alumno que no alcance al menos la nota de un cuatro en el cincuenta por ciento de los exámenes realizados en cada trimestre, deberá realizar un examen global de todo el trimestre.

Al ser conjunta la nota de Biología y Geología con la de Física y química, la nota global será la media entre ambas asignaturas, siempre que se hayan superado las dos, si la nota de cualquiera de ellas es inferior a 4 no se realizará media y se considerará como suspenso. Sin embargo el alumno podrá mantener hasta el mes de septiembre el bloque de contenidos de la materia que tenga aprobada y únicamente tendrá que recuperar el materia que haya suspendido en el mes de junio. En el caso de no ser capaz de recuperarla, pasará a 4º de ESO con las dos materias suspensas y no se guardarán notas.

No se contempla la posibilidad de hacer una prueba global para aquellos alumnos que no hayan superado dos o más evaluaciones y sólo en casos excepcionales, a decisión del profesor, podrá realizarse. Estos alumnos deberán presentarse a la prueba Extraordinaria que se realizará en el mes de junio según el calendario establecido por la Consejería de Educación en su momento

– Para llevar a cabo la evaluación de los alumnos de 2º de E.S.O. se tendrán presentes los siguientes criterios:

- Se valorarán los contenidos conceptuales, así se calificarán:
 - Las preguntas de clase.
 - La resolución correcta de ejercicios.
 - Los trabajos realizados.
 - Las intervenciones voluntarias.
 - Los exámenes que se realicen.
 - AL menos se realizará una prueba escrita para cada tema o para cada dos temas. Al alumno se le sumarán las notas de cada control realizado y se le realizará la media para obtener la calificación final de la evaluación, siempre y cuando haya alcanzado un cuatro de calificación en cada una de las diferentes pruebas escritas realizadas a lo largo del trimestre. En el caso de que el alumno no alcance el cuatro en alguna prueba de las realizadas en el trimestre, deberá recuperarla antes de calcular la media de la evaluación. Además, el alumno que no alcance al menos la nota de un cuatro en el cincuenta por ciento de los exámenes realizados en cada trimestre, deberá realizar un examen global de todo el trimestre.
- Valoración de los procedimientos, calificándose:
 - El empleo de un vocabulario científico adecuado a su madurez y conocimientos.
 - La metodología empleada en sus trabajos.
 - El orden y método utilizados.
 - La presentación de los ejercicios y trabajos que lleven a cabo.
 - Los informes de laboratorio relativos a las prácticas realizadas.

Valoración de las actitudes, calificándose:

El interés por la materia.

Voluntariedad ante la realización de actividades.

Capacidad de esfuerzo.

Grado de colaboración con los compañeros.

Puntualidad.

Grado de cumplimiento de las normas de convivencia.

Para evaluar los conceptos se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

Formulación de preguntas durante las clases.

Realización de exámenes, y cuantos ejercicios se crean convenientes, para determinar lo mejor posible el grado de conocimientos que ha conseguido el alumno. Como regla general es aconsejable realizar un examen una vez que se ha terminado el tema tratado.

Corrección de trabajos.

Corrección de ejercicios.

La evaluación de los procedimientos se basará en:

Corrección de cuadernos de clase.

Corrección de trabajos.

Si se ha realizado alguna práctica de laboratorio, se evaluará el protocolo seguido por el alumno.

En la corrección de cuadernos, trabajos e informes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Las faltas de ortografía (cada falta de ortografía resta 0,5 puntos de su nota).

La presentación, limpieza, orden.

La estructuración

La toma de apuntes

Si tiene los ejercicios hechos y corregidos correctamente

Si al corregirle el cuaderno, trabajo o informe, toma nota y subsana los errores que hubiera cometido.

La evaluación de las actitudes se llevará a cabo mediante la observación, metódica y rigurosa, del grado de cumplimiento de las anteriormente citadas.

Aquellos alumnos que suspendan alguna evaluación tendrán que realizar actividades para recuperarla. Estas actividades consistirán en la resolución de ejercicios, cuestiones y problemas, referidos a los temas tratados, y en la fecha que se asigne en, cada caso, se llevará a cabo un examen de la materia trabajada.

Por lo que respecta a la valoración numérica de cada uno de los apartados referidos anteriormente se ajustará a lo siguiente:

- Los conceptos se valorarán en un 70% del total de la calificación asignada.
- Los procedimientos supondrán un 15 % del total.
- Las actitudes se valorarán en un 15 % del total de la puntuación.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas de laboratorio constituyen un complemento en el aprendizaje del alumno. Para poder realizar dichas prácticas, el alumno tiene que tener unos conocimientos teóricos previos adquiridos durante las clases teóricas. En el caso de que los alumnos no se comporten adecuadamente en el aula o el laboratorio, dichas prácticas serán sustituidas por clases de refuerzo en la hora de prácticas.

Para poder aprobar la materia es necesario aprobar las prácticas en el caso de que se realizaran.

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE EVALUACIÓN:

Aquellos alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de las faltas justificadas o no justificadas, perderán el derecho a la evaluación ordinaria.

Para recuperar las evaluaciones deberán realizar y entregar en el periodo de tiempo establecido los mismos trabajos que sus compañeros hayan tenido que realizar, así como otros trabajos específicos que se les exigirán (dependiendo de que la falta a clase haya estado o no justificada).

Así mismo tendrán que realizar las mismas pruebas objetivas que se estimen oportunas.

En la calificación de un alumno se tendrán en cuenta las siguientes producciones:

- Realización de pruebas escritas durante el curso, de manera que, cada prueba incluirá todos los contenidos anteriores en conformidad a la evaluación continua.
- Serán valorados tanto los procedimientos como las actitudes de los alumnos en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los cuadernos del alumno suponen, también una información adicional acerca del trabajo realizado en cada momento, valorando la presentación, el orden, la realización de todas la tarea, etc.
- Serán valorados los trabajos de ampliación realizados por el alumno, tanto los recomendados como los voluntarios.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Después de cada evaluación trimestral, los alumnos realizarán una prueba escrita referente a los contenidos impartidos.

Al finalizar el curso realizarán una prueba final aquellos que sigan teniendo algún trimestre calificado de forma negativa.

Los alumnos que no alcanzaron los contenidos mínimos del segundo curso de la E.S.O y que promocionaron a 3ª de la E.S.O, deberán realizar un trabajo, a partir de una guía facilitada por el departamento, para reforzar los conocimientos y así poder alcanzar los mínimos exigibles y u examen de contenidos referido dicho trabajo. El trabajo se entregará en el mes de febrero como fecha ordinaria y en el mes de mayo como extraordinaria. El examen se realizará en dichas fechas. Para hacer media se precisa tener al menos un cuatro en alguna de las dos partes calificadas. Los alumnos que no entreguen dicho trabajo no podrán aprobar la materia. Los alumnos que no realicen el examen de recuperación no podrán aprobar la materia.

CONTENIDOS MÍNIMOS DE 3º DE E.S.O

- Establecer las diferencias existentes entre los seres unicelulares y los seres pluricelulares, y reconocer aspectos de la fisiología celular que influyen en la vida de unos y otros.
- Enumerar algunos hechos que se producen con frecuencia en la vida cotidiana (como las enfermedades, las fermentaciones, etc.) que atestigüen la existencia de los microorganismos.
- Describir la anatomía del ser humano y relacionarla con la de sus antepasados en la evolución.

- Explicar los procesos relacionados con la nutrición humana: alimentación, respiración, transporte y excreción.
- Explicar la función coordinadora que desempeñan el sistema nervioso y el sistema endocrino.
- Describir la fisiología de la reproducción en la especie humana, y diferenciar entre sexualidad y función reproductora.
- Reconocer los mecanismos por los que se transmiten de padres a hijos los caracteres hereditarios.
- Explicar los procesos de modelado y alteración del paisaje teniendo en cuenta tanto la acción de los agentes geológicos externos como la influencia de la dinámica interna de la Tierra.
- Explicar el origen de los terremotos y del vulcanismo a partir de la aplicación de la tectónica de placas, y describir los procesos por los que se forman los pliegues, las fallas y las cordilleras.
- Caracterizar los ecosistemas mediante la observación de sus componentes bióticos y abióticos.
- Describir las interacciones que existen en los ecosistemas (relaciones de los seres vivos con el medio y de los seres vivos entre sí) y caracterizarlas según sean favorables, desfavorables e indiferentes para cada uno de los seres vivos que interviene en una relación.
- Describir los ciclos de la materia y los flujos de la energía que se producen en los ecosistemas.

MATERIALES Y RECURSOS. NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

La mayor parte del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será: materiales del departamento, libros, laboratorio, audiovisuales, fotocopias y la biblioteca del centro.

Como material didáctico se incluyen las nuevas tecnologías de la información, que serán utilizadas en el aula. Se utilizará información recogida de varias páginas de internet con contenidos relacionados con las unidades didácticas del curso. La editorial Santillana tiene preparados materiales en un CD-ROM que pueden servir de apoyo a los contenidos impartidos en el aula. Lo mismo se podrá hacer con otros medios informáticos proporcionados por otras editoriales.

Con relación a los recursos humanos se propondrán visitas al centro por parte de especialistas sobre temas de interés en el desarrollo de las unidades didácticas. También serán propuestas visitas a centros de interés para la formación de alumnos como el caso de museos, fábricas y salidas al campo,(estas salidas pueden ser aprovechadas para el tratamiento de temas transversales).

El libro de texto que deben tener todos los alumnos como guía de las clases es: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º DE E.S.O. editorial Santillana, proyecto la casa del saber.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES.

Para aquellos alumnos/as con necesidades educativas especiales se realizarán las correspondientes adaptaciones en los objetivos, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de este área. Se

pretende adaptar el currículo a las necesidades individuales de cada alumno/a, favoreciendo principalmente los contenidos actitudinales y el respeto hacia las diferencias individuales

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

La mayoría de las actividades que se realicen para fomentar la lectura se desarrollarán dentro del aula o bien en la biblioteca del centro en coordinación con los demás departamentos.

Actividades planteadas

- Lectura y posterior comentario de textos científicos que aparecen al final de cada una de las unidades didácticas en el libro de texto. Se desarrollarán dentro del aula.

- Lectura y comentario de artículos periodísticos de actualidad relacionados con impactos sobre el medio ambiente.

- Lectura y realización de trabajos sobre artículos de actualidad de la revista “Energías Renovables” en la biblioteca del Centro. Se desarrollarán en la biblioteca del Centro o en el aula según la disponibilidad de la biblioteca.

- Lectura con carácter obligatorio del libro “La dieta mediterránea”. Se llevará a cabo para 3º ESO en la biblioteca. Posteriormente deberán elaborar una dieta equilibrada para la semana.

- Consulta de distintas fuentes bibliográficas (biblioteca del Centro, biblioteca del municipio, material en casa, etc.) para la realización de trabajos propuestos por el profesorado.

La biblioteca del Centro tiene ejemplares de estos libros. Programada fundamentalmente para 4º ESO y 1º Bachillerato.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- Participar en la actividad “Rutas por Espacios Naturales de Extremadura” financiado por la Junta de Extremadura.
- Salidas al entorno para el estudio de los ecosistemas más representativos.
- Ruta a la laguna de Gredos.
- Visita a fábricas, matadero, museos, etc.
- Participación en concursos programados por Entidades oficiales o privadas que tengan que ver con el medio Natural.
- Participación en las diferentes actividades que se programen desde el centro, charlas, exposiciones.

PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA-GEOLOGÍA DE 4º E.S.O

1- INTRODUCCIÓN.

La Biología-Geología de 4º curso aborda fundamentalmente la concepción dinámica de la naturaleza. Comenzamos haciendo un análisis sobre la energía externa de la Tierra y el modelado del relieve. Posteriormente se trata la energía interna de la Tierra y las principales manifestaciones. En tercer lugar tenemos el bloque de genética y evolución. Finalizamos con ecología y medio ambiente.

Con el fin de que los alumnos comprendan y asimilen estos contenidos, es necesario fomentar la capacidad de deducción a partir de la observación de los fenómenos naturales.

Esta área se impartirá durante tres horas semanales.

UNIDAD 1

La célula. Unidad de vida

OBJETIVOS

1. Conocer los postulados de la teoría celular.
2. Distinguir los distintos niveles de organización que constituyen la materia.
3. Diferenciar la estructura de las células procariotas y eucariotas, y saber cuál es la función de los diversos orgánulos celulares.
4. Identificar los componentes del núcleo y su organización en función de las fases del ciclo celular.
5. Reconocer la estructura de un cromosoma.
6. Conocer los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y en la meiosis, y su significado biológico.
7. Distinguir los tipos de ciclos biológicos.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- La teoría celular. (Objetivo 1)
- Niveles de organización de la materia. (Objetivo 2)
- Células procariotas y eucariotas. (Objetivo 3)
- Los cromosomas y la cromatina. (Objetivos 4 y 5)
- Cariotipos y cromosomas homólogos. (Objetivo 5)
- Mitosis y meiosis. Formación de gametos. (Objetivo 6)

- Ciclos biológicos. (Objetivo 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretación de ejemplos sencillos de cariotipos.
- Interpretación de esquemas, fotografías y dibujos de diferentes tipos celulares.
- Elaboración de cuadros comparativos entre los procesos de mitosis y meiosis.
- Observación de muestras biológicas al microscopio.
- Realización de dibujos esquemáticos de los ciclos celulares.

ACTITUDES

- Valorar las aportaciones de la teoría celular a las ciencias biológicas.
- Tomar conciencia de las aplicaciones del estudio de cariotipos.
- Desarrollar el interés y la curiosidad por conocer los mecanismos de reproducción celular.
- Mantener hábitos de cuidado, orden y limpieza en el laboratorio.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación para la salud

El cáncer es una enfermedad que básicamente consiste en una multiplicación acelerada de ciertas células alteradas. Estas células forman tumores que pueden migrar a otros puntos, a través del sistema circulatorio y linfático, originando metástasis.

Las células cancerosas se diferencian de las normales en que se dividen a gran velocidad, poseen proteínas especiales, presentan alteraciones de forma y tienen tendencia a invadir los tejidos próximos.

El paso de célula normal a cancerosa está relacionado con ciertos factores ambientales que mayoritariamente actúan alterando el ADN y agentes cancerígenos, como el alquitrán, los ahumados, los conservantes y los colorantes artificiales, etc. La mejor forma de disminuir su incidencia es prevenirlo, llevando una vida sana.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Observación e interpretación de la división celular en vegetales*, pág. 21, permite observar células del ápice radicular de cebolla en diferentes estadios de las fases de la mitosis. Así mismo, pone de manifiesto la importancia del trabajo de laboratorio.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, *Estudio de un cariotipo*, pág. 23, propone interpretar un cariotipo, diferenciando cromosomas por su forma y tamaño, y determinar el sexo de un individuo por el estudio de sus cromosomas. Es necesario aplicar los conocimientos adquiridos en la unidad para responder a las cuestiones planteadas. En las actividades 38, 45 y 51 se requiere la interpretación de imágenes para resolver las actividades.

Comunicación lingüística

Las actividades 6 y 9, que remiten al anexo **conceptos clave**, fomentan la búsqueda de información en el diccionario. A lo largo de la unidad es necesaria la correcta interpretación de los dibujos como medio para comprender los conceptos explicados en la unidad.

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, *Hijos de las bacterias*, pág. 25, la comprensión lectora es necesaria para extraer información del texto con el fin de responder a las preguntas y encontrar la relación entre el título y las ideas desarrolladas en el texto.

Matemática

Las actividades 22 y 46 requieren la utilización de operaciones matemáticas sencillas para ser realizadas.

Social y ciudadana

El texto de la introducción a la unidad destaca la aportación de las células Hela al estudio e investigación sobre el cáncer. CIENCIA EN TUS MANOS favorece el trabajo en grupo para la resolución de las actividades y el trabajo de laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Exponer y comprender los distintos postulados de la teoría celular, así como las aportaciones realizadas a la misma. (Objetivo 1)	1	1
b) Enumerar los distintos niveles de organización e identificar a qué nivel pertenece determinada materia. (Objetivo 2)	2	2, 3
c) Comparar la célula procariota y la eucariota, la animal y la vegetal, así como reconocer la función de los orgánulos celulares. (Objetivo 3)	3	4, 5
d) Enumerar los diferentes componentes del núcleo, señalar su función y diferenciar entre núcleo interfásico y en división. (Objetivo 4)	4	6, 7
e) Reconocer las partes de un cromosoma y aplicar los	5	8, 11

conceptos sobre cromosomas a la resolución de problemas sencillos. (Objetivo 5)		
f) Reconocer las fases de la mitosis y la meiosis, y conocer las diferencias entre ambos procesos y el significado biológico. (Objetivo 6)	6, 7	9, 10
g) Identificar las etapas de los diferentes ciclos biológicos y compararlos entre sí. (Objetivo 7)	8, 9	12

UNIDAD 2

La información genética

OBJETIVOS

1. Conocer los tipos y la composición de los ácidos nucleicos.
2. Explicar el proceso de replicación del ADN.
3. Identificar el ADN como la molécula portadora de la información genética.
4. Conocer las mutaciones y los tipos de mutaciones más representativas.
5. Entender el proceso de expresión de la información genética.
6. Manejar el código genético para transformar secuencias de aminoácidos en secuencias de nucleótidos, y viceversa.
7. Reconocer las aplicaciones de la biotecnología, la ingeniería genética y la clonación.
8. Conocer y valorar las implicaciones sociales de los avances en el campo de la biotecnología, la ingeniería genética y la clonación.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Ácidos nucleicos, composición, tipos y estructura. (Objetivo 1)
- La replicación del ADN. (Objetivo 2)
- La información genética: los genes y el genoma. (Objetivo 3)
- Las mutaciones y sus tipos. (Objetivo 4)
- Expresión de la información genética: transcripción y traducción. (Objetivos 5 y 6)

- El código genético. (Objetivo 6)
- La biotecnología y la ingeniería genética. (Objetivos 7 y 8)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Elaboración de la secuencia complementaria de una cadena de ADN.
- Composición de una secuencia de aminoácidos a partir de la secuencia de nucleótidos por medio del código genético.
- Utilización de esquemas para relacionar los procesos de expresión de la información y la duplicación del ADN.
- Reproducción en el laboratorio de un protocolo de extracción del ADN.

ACTITUDES

- Mostrar interés por los avances científicos en el campo de la ingeniería genética.
- Valorar desde un punto de vista ético los avances en el campo de la biotecnología, la ingeniería genética y la clonación.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

Hoy día, la biotecnología tiene importantes repercusiones, tanto positivas como negativas. La introducción de organismos transgénicos puede provocar pérdida de diversidad genética. El uso de determinados seres vivos modificados genéticamente o no, para procesos de descontaminación, biorremediación y producción de energía es actualmente de gran importancia.

Educación para la salud

Los avances de la biotecnología han supuesto una revolución en el mundo de la medicina. Las terapias génicas en desarrollo son cada vez más importantes en el tratamiento de algunas enfermedades. El diagnóstico de enfermedades hereditarias ha supuesto también un avance extraordinario en el desarrollo de su terapia posterior.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Extracción de tu ADN*, pág. 43, expone un sencillo protocolo para extraer el ADN de las células de la boca. La realización de la experiencia permite observar el material genético propio. Además, pone de manifiesto la sencillez con la que se pueden desarrollar técnicas experimentales, utilizando materiales fáciles de adquirir.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, *Clonar terneros*, pág. 45, propone la realización de una serie de actividades que ponen en práctica una de las aplicaciones de la ingeniería genética. Así mismo, hace falta aplicar y relacionar los conocimientos adquiridos en la unidad para responder correctamente a las cuestiones que plantea el apartado.

En las actividades 46 y 52 se requiere la interpretación de esquemas y dibujos para resolver las actividades.

Comunicación lingüística

La actividad 34 remite al anexo **conceptos clave**, de esta forma se fomenta la búsqueda de información en el diccionario. Otras actividades, como la 1, 13, 23 o 30, favorecen la síntesis de conceptos y promueve que se elaboren respuestas claras y concisas. A lo largo de la unidad es necesaria la correcta interpretación de esquemas, entre los que destacan los que aclaran procesos biológicos y los que muestran técnicas propias de la biotecnología. Estos dibujos son un medio adecuado para comprender los conceptos desarrollados en la unidad.

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, pág. 47, se incluye un fragmento del libro *Cómo fabricar un dinosaurio*. El texto comenta, con un estilo cercano, el proceso de extracción del material genético que se encuentra dentro de un insecto fosilizado en ámbar.

Matemática

Las actividades 48 y 49 requieren la utilización de operaciones matemáticas sencillas para ser realizadas.

Social y ciudadana

El texto de la introducción a la unidad permite reflexionar sobre el trabajo y la relación entre investigadores, y cómo en ocasiones el trabajo realizado por importantes científicas quedó eclipsado por otros compañeros.

CIENCIA EN TUS MANOS promueve el uso de técnicas de trabajo en equipo para desarrollar un protocolo de actuación en el laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Diferenciar los distintos ácidos nucleicos y sus componentes. (Objetivo 1)	1, 2 y 6	1 y 2
b) Describir la replicación del ADN. (Objetivo 2)	3	3
c) Conocer que los genes están constituidos por ADN y la ubicación de estos en los cromosomas. (Objetivo 3)	4	4
d) Reproducir los mecanismos de la expresión genética	6 y 7	6 y 7

por medio del código enético. (Objetivos 5 y 6)		
e) Reconocer el papel de las mutaciones en la diversidad genética. (Objetivo 4)	5	5
f) Analizar las repercusiones sanitarias y sociales de los avances en el conocimiento del genoma. (Objetivo 7)	8 y 9	8 y 10
g) Valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales e la biotecnología. (Objetivo 8)	10	9 y 10

UNIDAD 3

Herencia y transmisión de caracteres

OBJETIVOS

1. Diferenciar los modelos de reproducción de los seres vivos.
2. Conocer los conceptos básicos de la genética mendeliana.
3. Aplicar las leyes de Mendel en la resolución de problemas sencillos.
4. Estudiar la herencia de los caracteres y aplicar los conocimientos adquiridos para interpretar árboles genealógicos.
5. Entender la herencia del sexo.
6. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la herencia ligada al sexo.
7. Conocer la herencia de algunas enfermedades.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Reproducción sexual y asexual. (Objetivo 1)
- La genética mendeliana: genes y alelos. Genes dominantes y recesivos. Individuos homocigóticos y heterocigóticos, genotipo y fenotipo. (Objetivo 2)
- Las leyes de la herencia. (Objetivo 3)
- La genética humana. (Objetivo 4)
- La herencia del sexo. (Objetivo 5)

- La herencia ligada al sexo. (Objetivo 6)
- Enfermedades hereditarias. (Objetivos 6 y 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Diferenciación de los mecanismos de reproducción sexual y asexual.
- Resolución de problemas sencillos relacionados con las leyes de Mendel.
- Aplicación de los diferentes tipos de herencia en la resolución de problemas relacionados con la especie humana.
- Comprensión de la herencia de algunos caracteres mediante el desarrollo de árboles genealógicos.

ACTITUDES

- Valorar la diversidad genética como un mecanismo de adaptación al medio.
- Reconocer la importancia y la vigencia de los primeros pasos del desarrollo de la genética.
- Apreciar la unidad del genoma humano como aspecto clave para no discriminar a las personas.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación para la salud

El conocimiento de los mecanismos genéticos que regulan la expresión de nuestros genes nos ha permitido adelantar el tratamiento de muchas enfermedades. Actualmente se practican algunas terapias en estados avanzados del feto, este tipo de terapias solo son posibles con los modernos métodos de diagnóstico con imágenes y con los análisis del cariotipo de líquido amniótico.

El conocimiento de los mecanismos genéticos nos permitirá conocer, en cierta medida, la probabilidad de que nuestros descendientes padezcan alguna enfermedad que se pueda heredar.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Obtención de las leyes de Mendel*, pág. 67, invita a realizar una simulación de las experiencias que este botánico realizó. por grupos, los alumnos tendrán que elegir un carácter para un vegetal, con dos variaciones, y decidir cuál de ellos será dominante y cuál recesivo. Luego establecerán una generación parental y realizarán cruces aleatorios de sus gametos. Con los resultados de los cruces rellenarán una tabla de resultados fenotípicos que otro grupo tendrá que interpretar.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, pág. 69, pone en práctica los conocimientos adquiridos en la unidad para interpretar el árbol genealógico de una familia con una enfermedad hereditaria. Es necesario seguir un orden y unas reglas para identificar cómo se transmite en una familia una enfermedad durante varias generaciones. Las cuestiones que se deben responder hacen

referencia al esquema propuesto, en el cual se ejemplifican la mayoría de las situaciones posibles.

Comunicación lingüística

La actividad 15 remite al anexo **conceptos clave**, de esta forma se fomenta la búsqueda de información en el diccionario. Otras actividades, como la 3 y la 5, requieren una explicación concreta de cada concepto. A lo largo de la unidad es imprescindible la interpretación de diversos esquemas y dibujos, entre los que destacan los desarrollos de las leyes de Mendel, o la herencia de diversos caracteres tanto en vegetales como en animales, tratando con mayor profundidad los que hacen referencia a la especie humana.

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, *La fábrica de vida*, se muestra un fragmento del libro *Híbridos*, pág. 71, que reflexiona sobre la capacidad del ser humano para controlar los mecanismos de la herencia y los posibles usos de la ingeniería genética. Con este texto se pueden identificar y valorar los problemas éticos que derivan de estas técnicas; así mismo se puede concluir con una reflexión sobre los límites de la ciencia.

Matemática

En general, los problemas de esta unidad requieren la utilización de operaciones matemáticas sencillas, entre las que destacan los cálculos porcentuales y de frecuencias. Además de comprender el proceso aleatorio que conlleva la herencia de los caracteres.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Diferenciar las formas de reproducción de los seres vivos. (Objetivo 1)	1	1
b) Conocer los conceptos básicos de genética. (Objetivo 2)	2, 3, y 4	2, 3 y 4
c) Resolver problemas prácticos de uno y dos caracteres utilizando los cruzamientos de las leyes de Mendel. (Objetivo 3)	5, 6 y 7	5, 6 y 7
d) Obtener información sobre la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie por medio de la resolución de problemas. (Objetivos 3 y 4)	8	8 y 10

e) Calcular porcentajes y frecuencias de los genotipos y fenotipos de la descendencia de una pareja. (Objetivos 3, 4 y 5)	8 y 9	8 y 10
f) Resolver problemas prácticos de caracteres de la herencia ligada al sexo. (Objetivo 6)	9 y 10	9 y 10
g) Reconocer la aplicación de los conceptos de la genética mendeliana para el conocimiento de la herencia de algunas enfermedades. (Objetivo 7)	10	10

UNIDAD 4

Origen y evolución de los seres vivos

OBJETIVOS

1. Conocer las diversas interpretaciones del origen de la vida y el trabajo realizado por los científicos a lo largo del tiempo.
2. Analizar las principales teorías sobre la evolución de las especies.
3. Explicar las líneas básicas y las pruebas que demuestran la evolución de las especies.
4. Describir los mecanismos de la selección natural, la especiación y la adaptación al medio.
5. Conocer la evolución de los homínidos y las características básicas de cada especie.
6. Reconocer y valorar la importancia de los avances científicos y su influencia en el pensamiento y la sociedad.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Origen de la vida. Principales teorías. (Objetivos 1 y 6)
- Fijismo. (Objetivo 2)
- Evolucionismo: lamarckismo, darwinismo, neodarwinismo y equilibrio puntuado. (Objetivos 2, 3 y 6)
- Pruebas de la evolución. (Objetivo 3)

- Variabilidad, selección natural, presión de selección y adaptación. (Objetivo 4)
- Especiación. Mecanismos de aparición de nuevas especies. (Objetivo 4)
- Evolución de los homínidos. (Objetivo 5)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Manejo adecuado de los contenidos para ratificar o rechazar diferentes hipótesis.
- Interpretación de los mecanismos de la evolución a partir de diferentes especies.
- Elaboración de esquemas sobre las diferentes teorías y los mecanismos de la evolución.
- Construcción de un esquema evolutivo con las diferentes especies de homínidos.

ACTITUDES

- Interés por el proceso evolutivo de los seres vivos.
- Valorar el trabajo científico en el desarrollo de las hipótesis sobre el origen y evolución de la vida.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

Desde el origen de la vida hasta nuestros días, los seres vivos hemos sido partícipes de muchos de los cambios que se han producido en el medio. Algunos, como el cambio de una atmósfera reductora a oxidante, fueron catastróficos, pero permitió a los seres vivos colonizar nuevos medios. Hoy día, como resultado del proceso evolutivo, la vida está presente en prácticamente todos los medios. Los cambios que actualmente provocamos las personas en el medio como resultado de determinados procesos, tienen claras influencias negativas en el entorno (destrucción y fragmentación de hábitats, contaminación, cambio climático, etc.).

Algunas de estas alteraciones están siendo tan rápidas que no podemos predecir realmente las consecuencias que pueden tener. Es necesario adoptar una conciencia ecológica global que valore la importancia de cuidar nuestro planeta.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Paleobiogeografía de la expansión humana*, pág. 91, invita a comprender cómo se produjo la distribución geográfica de las distintas especies humanas. En este apartado se puede apreciar la importancia que tiene la relación entre las diferentes parcelas del conocimiento científico (paleogeografía, paleoetnografía, antropología, etc.), para poder obtener conclusiones sobre cómo y bajo qué condiciones se produjo la expansión de las especies humanas por el mundo.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, pág. 93, pone en práctica los conocimientos adquiridos en la unidad para analizar un caso de cambio de presión de selección a través del ejemplo de la

mariposa del abedul, *Biston betularia*. Este caso nos permite acercarnos a los contenidos vistos en la unidad a partir de un ejemplo real. En las actividades 42, 45 y 53 se requiere la interpretación de imágenes para diferenciar y comprender los mecanismos evolutivos y realizar correctamente las actividades.

Comunicación lingüística

Las actividades 19 y 27 remiten al anexo **conceptos clave**, de esta forma se fomenta la búsqueda de información en el diccionario. Para poder interpretar y describir el proceso evolutivo, cómo se produjo la diferenciación de las distintas ideas que se han desarrollado y explicado, es imprescindible la interpretación de diversos esquemas y dibujos, entre los que destacan los experimentos desarrollados, o la interpretación de las teorías evolucionistas. Los esquemas claros y concretos sobre la evolución de los homínidos son también muy importantes.

EL RINCÓN DE LA LECTURA, *La ascendencia del ser humano*, pág. 95, reflexiona sobre la capacidad del ser humano para colonizar e invadir nuevos territorios, y su relación con el desarrollo de herramientas. El texto permite reflexionar sobre la importancia de los avances tecnológicos para satisfacer nuestras necesidades.

Autonomía e iniciativa personal

Esta unidad requiere la aplicación e interpretación de los contenidos para valorar críticamente el desarrollo científico de esta parcela del saber. Además, les permitirá tener un criterio objetivo para diferenciar las teorías sobre el origen de la vida y de la evolución de los seres vivos. Así mismo promueve la curiosidad y el interés ante los nuevos descubrimientos que sobre la evolución humana añaden excavaciones como la de Atapuerca, y que, poco a poco, hacen avanzar el conocimiento que tenemos sobre la evolución de nuestra propia especie.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Describir las teorías que tratan de explicar el origen de la vida. (Objetivo 1)	1 y 2	1 y 2
b) Conocer y diferenciar los aspectos principales de la teoría fijista y las evolucionistas. (Objetivos 2 y 3)	3, 4, 5 y 8	3, 4, 5, 7 y 8
c) Explicar las pruebas que avalan la evolución de las especies. (Objetivo 3)	6	6
d) Conocer los mecanismos que intervienen en la evolución de las especies. (Objetivo 4)	5 y 7	5 y 7
e) Comprender el origen de las diferentes especies. (Objetivos 4 y 5)	7 y 9	7

f) Conocer las características básicas del proceso de hominización. (Objetivo 5)	10	10
g) Componer diferentes esquemas que expliquen los contenidos de la unidad. (Objetivos 1, 2 y 3)	4	6

UNIDAD 5

Estructura de los ecosistemas

OBJETIVOS

1. Conocer los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado.
2. Comprender la importancia de las relaciones entre biotopo y biocenosis para mantener el equilibrio del ecosistema.
3. Reconocer los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas.
4. Conocer la importancia del suelo en los ecosistemas terrestres.
5. Valorar el papel del suelo como soporte para el desarrollo de la vida terrestre.
6. Reconocer y clasificar los distintos ecosistemas españoles.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Medio ambiente. Factores bióticos y abióticos. (Objetivo 1)
- Adaptaciones de los seres vivos a los distintos medios. (Objetivo 1)
- Ecosistema. Componentes: biotopo y biocenosis. (Objetivo 2)
- Niveles tróficos de un ecosistema. (Objetivo 3)
- Cadenas y redes tróficas. (Objetivo 3)
- Hábitat y nicho ecológico. (Objetivo 3)
- Medio terrestre. El suelo: composición, biocenosis y biotopo. (Objetivos 4 y 5)
- Ecosistemas acuáticos y terrestres de España. (Objetivo 6)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Relación de los factores que caracterizan los diferentes medios y las adaptaciones de los seres vivos.

- Identificación de cadenas y redes tróficas en los ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Comprensión de la estructura de una pirámide trófica.

ACTITUDES

- Mostrar interés por la diversidad de los ecosistemas españoles.
- Valorar y respetar las iniciativas que promueven la defensa de los ecosistemas.
- Adoptar un posicionamiento crítico ante las actuaciones humanas que degradan el medio ambiente.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

Félix Rodríguez de la Fuente fue una de las primeras personas que difundió la educación ambiental en España. Este naturalista cautivó a la sociedad con las descripciones que en sus documentales hacía de los ecosistemas y de las relaciones que se establecen entre los seres vivos. En cierta manera, se podría decir que plantó la semilla de una conciencia que promueve la conservación del patrimonio natural, y la defensa del medio en el que viven, desde nuestras especies más representativas y escasas, como el águila real o imperial, el lobo, o el oso; hasta las más comunes, como el topillo o el ratón de campo.

Además de desarrollar una conciencia ecológica, es importante conocer la estructura, composición y funcionamiento de un ecosistema desde un punto de vista científico. Esto permite, por ejemplo, realizar valoraciones objetivas y fundamentales de ciertas actuaciones que se desarrollan sobre el medio y adoptan una postura crítica desde el conocimiento.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el mediofísico

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, *La circulación del DDT en los ecosistemas*, pág 115, explica cómo ha afectado al ser humano la utilización de uno de los componentes principales de los pesticidas con los que se fumigaban muchos campos de cultivo a mediados del siglo pasado y que aún hoy continúan usándose en algunos países. Para responder las cuestiones que se proponen es necesario comprender los contenidos de la unidad sobre las cadenas tróficas.

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Observación y estudio de un ecosistema*, pág. 113, propone realizar observaciones del entorno que impliquen el reconocimiento de los animales y vegetales más comunes. Este apartado explica cómo se observa un ecosistema con técnicas muy sencillas y fácilmente aplicables que no requieren el manejo de complejos instrumentos.

Para resolver las actividades 31, 32, 40 y 42 se requiere la interpretación de esquemas y dibujos que hacen referencia a las relaciones que se establecen entre las especies o la estructura de un ecosistema.

Comunicación lingüística

Las actividades 2, 7, 20 y 27 remiten al anexo **conceptos clave**. Con otras actividades, como la 4, 5, 9, 15 y 25 se favorece el análisis y la búsqueda de diferencias entre varios conceptos, que requieren el empleo de expresiones precisas y concretas para ser contestadas adecuadamente.

EL RINCÓN DE LA LECTURA, *En la bóveda del mundo verde*, pág. 117, nos permite asistir como un espectador más a la compleja historia del funcionamiento interno de un bosque tropical. Las actividades permiten extrapolar los contenidos del texto a los adquiridos con el desarrollo de la unidad.

Matemática

Las actividades 42 y 50 requieren la utilización de operaciones matemáticas sencillas.

Cultural y Artística

Los epígrafes 11 y 12 muestran los principales ecosistemas acuáticos y terrestres de España. Con su desarrollo se pueden percibir, apreciar y disfrutar la belleza de los paisajes y su importancia ecológica y cultural.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Diferenciar los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.(Objetivo 1)	1, 2 y 3	1 y 3
b) Reconocer adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios. (Objetivos 1 y 2)	4	2 y 4
c) Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica concreta. (Objetivos 2 y 3)	6 y 7	6 y 7
d) Conocer la estructura y dinámica de los ecosistemas. (Objetivo 3)	5 y 8	5 y 8
e) Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. (Objetivo 3)	6 y 7	6

f) Comprender los mecanismos de formación y degradación del suelo. (Objetivos 4 y 5)	9	9
g) Diferenciar las características más importantes de los ecosistemas españoles. (Objetivo 6)	10	10

UNIDAD 6

Dinámica de los ecosistemas

OBJETIVOS

1. Conocer la dinámica de un ecosistema a partir del flujo de energía y el ciclo de materia.
2. Comprender y representar los principales ciclos biogeoquímicos.
3. Analizar y clasificar los principales cambios que se producen en los ecosistemas.
4. Comprender el significado de la sucesión ecológica y los mecanismos de autorregulación.
5. Conocer el concepto de población y analizar sus dinámicas.
6. Relacionar los impactos ambientales con el uso de los recursos.
7. Conocer las diferentes figuras de protección de espacios naturales de España.
8. Valorar el impacto de la acción humana en los ecosistemas.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- El flujo de la energía y el ciclo de la materia en un ecosistema. Parámetros tróficos. (Objetivo 1)
- Los ciclos biogeoquímicos. (Objetivo 2)
- Cambios de los ecosistemas. (Objetivo 3)
- Sucesión ecológica y clímax. (Objetivos 3 y 4)
- Las poblaciones. Autorregulación. (Objetivo 5)
- Las plagas y la lucha biológica. (Objetivo 5)
- Recursos naturales e impactos ambientales. (Objetivos 6 y 8)

- Espacios naturales protegidos. (Objetivo 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Representación de los ciclos biogeoquímicos.
- Cálculo de los parámetros tróficos de un ecosistema.
- Estudio de los tipos de cambios que se producen en los ecosistemas.
- Diferenciación de las estrategias de crecimiento que pueden adoptar las poblaciones.
- Descripción de las consecuencias derivadas del uso de los recursos naturales.

ACTITUDES

- Valorar la fragilidad de las complejas interrelaciones que se dan en los ecosistemas.
- Desarrollar conductas que favorezcan la protección de los ecosistemas.
- Reconocer la importancia del uso de las energías renovables.
- Valorar la importancia de la biodiversidad como recurso.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

Esta unidad pretende desarrollar la conciencia ecológica en los alumnos y alumnas. Para apreciar el valor de los ecosistemas, deben conocer y comprender su funcionamiento, valorar los posibles cambios, y la incidencia de los mismos. Estos conocimientos les permitirán actuar y posicionarse con mayor rigor y objetividad en la defensa del medio natural.

En esta unidad se valoran las consecuencias de ciertos impactos en el medio, como son la destrucción de hábitat, la sobreexplotación de recursos naturales, los incendios o la contaminación producida por ciertos procesos industriales. Es importante que los alumnos reflexionen sobre estos temas y comprendan el valor de la protección del medio y el desarrollo sostenible.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Observación de aves*, pág. 137, propone la observación y el reconocimiento de aves como una buena forma de iniciarse en el estudio y la observación de la naturaleza. Este apartado pretende familiarizar a los alumnos con el trabajo de campo y la utilización de instrumentos básicos como prismáticos, cuaderno de campo y guías básicas de reconocimiento.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, *Sistema depredador presa*, pág. 139, propone analizar las interacciones que se producen entre las especies de un ecosistema. A partir de una gráfica que muestra las variaciones del tamaño de tres poblaciones, se analizan las relaciones que se establecen en el ecosistema entre las tres especies y la forma en la que unas poblaciones influyen en las otras, a través de su tamaño poblacional y las relaciones tróficas. Es una actividad que relaciona diversos conceptos vistos en la unidad. Para resolver las actividades 35 y 37 se requiere la interpretación de dibujos y gráficas.

Comunicación lingüística

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, *La invasión de las estrellas de mar*, pág. 141, precisa relacionar diversos contenidos para comprender y sacar conclusiones del texto. Las preguntas fomentan la capacidad de síntesis y la formación de una imagen temporal de los diversos acontecimientos que ocurren en los arrecifes; además, permiten llegar de forma intuitiva a la misma conclusión que formula el autor.

Matemática

La actividad 27 requiere la utilización de operaciones matemáticas sencillas, por medio de las cuales se pueden calcular diferentes parámetros tróficos de los ecosistemas, como puede ser su productividad. La actividad 37, y todas las del apartado UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, requieren una correcta interpretación de las gráficas.

Social y ciudadana

El texto de la introducción a la unidad destaca el caso concreto del buque *Prestige*, cuando en 2002 se hundió en las costas gallegas. De aquel acontecimiento se pueden destacar dos aspectos principales: la masiva colaboración de voluntarios para limpiar los vertidos de fuel y el impacto que sufrieron tanto las costas como los pescadores que vivían de los recursos marinos. Además se pueden comentar las consecuencias que a largo plazo ha tenido el vertido sobre los ecosistemas y la salud de las personas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Solucionar diferentes cuestiones sobre la transferencia de materia y energía en un ecosistema. (Objetivos 1 y 2)	1, 2 y 3	1 y 2
b) Saber analizar e interpretar los ciclos biogeoquímicos. (Objetivos 1 y 2)	3 y 4	3 y 4
c) Estudiar los cambios que se pueden producir en los ecosistemas. (Objetivos 3 y 4)	5 y 6	5 y 6
d) Diferenciar y describir los tipos de sucesiones. (Objetivo 4)	7	7
e) Analizar los mecanismos de autorregulación y	8	8

dinámica de poblaciones de un ecosistema. (Objetivo 5)		
f) Relacionar los recursos naturales con los impactos que genera su utilización. (Objetivos 6 y 8)	9	9
g) Conocer y valorar las medidas que protegen el medio natural. Conocer los Parques Nacionales españoles. (Objetivo 7)	10	10

UNIDAD 7

El relieve y su modelado

OBJETIVOS

1. Conocer los conceptos de relieve y paisaje relacionándolos con su carácter cambiante.
2. Observar la acción de los agentes geológicos externos sobre los materiales superficiales para interpretar el modelado del paisaje.
3. Describir las etapas de los procesos geológicos externos y su relación con las formas del relieve.
4. Estudiar los principales relieves terrestres.
5. Entender los diferentes relieves en función del proceso que los originó.
6. Analizar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Relieve y paisaje. (Objetivo 1)
- Procesos geológicos externos. Meteorización, erosión, transporte y sedimentación. (Objetivos 2 y 3)
- Cuencas sedimentarias. (Objetivos 2 y 3)
- Los principales relieves terrestres. (Objetivo 4)
- Modelado fluvial y torrencial. (Objetivos 3, 4 y 5)
- Modelado eólico. (Objetivos 3, 4 y 5)
- Modelado litoral. (Objetivos 3, 4 y 5)
- Modelado glaciar. (Objetivos 3, 4 y 5)

- Modelado cárstico. (Objetivos 3, 4 y 5)
- Factores que condicionan el modelado. (Objetivos 6 y 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretación de fotografías, esquemas y mapas que muestren diversos tipos de modelados.
- Relación de los diversos factores, agentes y procesos implicados en el modelado de un relieve.

ACTITUDES

- Apreciar la variedad de paisajes que tenemos en España.
- Valorar positivamente aquellas actividades humanas que minimizan los efectos de la contaminación y degradación del medio.
- Adoptar un posicionamiento crítico ante todas las actuaciones que producen impactos sobre el paisaje.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

Con esta unidad los alumnos comprenderán los cambios continuos que ocurren en el relieve y los paisajes. Estos pueden tener un origen natural o antrópico. Las actividades humanas pueden cambiar, por ejemplo, la dinámica de los ríos con la construcción de pantanos, frenar la erosión producida por aguas salvajes con taludes, o la generada por el oleaje con malecones.

El conocimiento de los factores que condicionan el relieve y los diferentes procesos que ocurren, nos permitirá realizar una correcta interpretación del paisaje. Muchas catástrofes se podrían haber evitado con un conocimiento profundo de algunos procesos geológicos externos, como los relacionados, por ejemplo, con la construcción de viviendas y obras públicas en zonas de riesgo de inundaciones o avalanchas.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el mundo físico

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, pág. 161, explica la situación de los diferentes desiertos que se pueden localizar sobre la superficie terrestre. Introduce un tema importante para la formación del relieve como es el de los sistemas morfoclimáticos, que relaciona directamente el modelado del relieve con el clima de la zona donde se encuentra.

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Reelaboración de un depósito torrencial por el oleaje*, pág. 159, propone realizar una experiencia en el laboratorio que simule las condiciones a las que se ven expuestos los materiales de un depósito torrencial, en este caso ante la acción del agente geológico litoral. Es una forma fácil de simular el lavado de los sedimentos producido por la acción del agua en movimiento. Las cuestiones que se proponen son útiles para poner en

práctica tanto los contenidos de la unidad como los que se pueden deducir con la propia experiencia adquirida a partir de observaciones.

También es importante la interpretación que se realiza de una imagen real de un depósito torrencial. En las actividades 31, 33, 34, 35 y 40 se requiere la interpretación de fotografías y dibujos. A lo largo de las actividades de esta unidad se potencia el análisis de los contenidos y el aprendizaje significativo de los mismos.

Comunicación lingüística

Las diversas maneras de formular los enunciados de las actividades desarrollan en los alumnos la capacidad de saber analizar y expresar los contenidos de distintas formas. Muchas de las actividades, como la 8, 10, 14 y 15, requieren que el alumno justifique las respuestas aplicando los contenidos aprendidos. La interpretación de dibujos y esquemas es imprescindible para comprender los contenidos que se refieren al modelado del relieve.

EL RINCÓN DE LA LECTURA, *El país de la tierra amarilla*, pág. 163, nos acerca a un paisaje alejado de nuestro entorno, como es el originado por depósitos de loess. En las actividades se trabaja en cierta medida la capacidad de diferenciar hipótesis de hechos, ejercicio que puede ser complementario a otras cuestiones sobre el método científico.

Cultural y artística

Los apartados que muestran los diversos tipos de modelados, o la variedad de formas que se pueden producir en la naturaleza, permitirán a los alumnos y alumnas percibir, apreciar y comprender la belleza de los paisajes y la dinámica de los relieves. Los paisajes pueden ser analizados también con criterios estéticos propios, aunque esta unidad se refiera a su origen y posible evolución.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Comprender las diferencias entre relieve y paisaje, así como su condición dinámica. (Objetivo 1)	1	1
b) Diferenciar los conceptos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. (Objetivo 2)	2, 3 y 4	2, 3 y 4
c) Reconocer en los relieves los efectos producidos por los distintos agentes geológicos externos. (Objetivos 3, 4 y 5)	5, 7 y 9	5, 6, 7 y 9
	6, 7, 8 y	

d) Reconocer y describir las diversas formas del relieve asociándolas con el modelado característico. (Objetivos 3, 4 y 5)	9	8 y 9
e) Conocer los factores que condicionan el modelado del relieve. (Objetivo 6)	9 y 10	10

UNIDAD 8

Estructura y dinámica de la Tierra

OBJETIVOS

1. Analizar la composición y la estructura interna de la Tierra.
2. Estudiar el ciclo de las rocas y conocer las que predominan en las diferentes capas de la Tierra.
3. Conocer las diversas teorías que explican el origen de los relieves.
4. Conocer las evidencias de la deriva continental aportadas por Wegener.
5. Describir las evidencias y las hipótesis que originaron la teoría de la tectónica de placas.
6. Describir la composición de las placas litosféricas y sus movimientos relativos.
7. Comprender los fenómenos asociados al contacto entre las placas.
8. Valorar el avance científico reconociendo la provisionalidad de las teorías científicas.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Estructura, características y composición interna de la Tierra. (Objetivo 1)
- El ciclo de las rocas. (Objetivo 2)
- Teorías fijistas y movilizadas. (Objetivos 3 y 8)
- La deriva continental de Wegener. (Objetivo 4 y 8)
- La teoría de la tectónica de placas: desarrollo y consecuencias. (Objetivo 5 y 8)
- Pruebas de la tectónica de placas. (Objetivos 4 y 5)
- Las placas litosféricas. (Objetivo 6)

- Bordes constructivos, pasivos, destructivos y de colisión. (Objetivos 6 y 7)
- Fenómenos y estructuras asociados a los bordes de placa. (Objetivo 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Observación y análisis de diversos mapas y esquemas relacionados con procesos tectónicos.
- Interpretación desde la tectónica de placas de la distribución actual de los continentes.

ACTITUDES

- Curiosidad por el efecto que produce la dinámica interna de la Tierra sobre la superficie.
- Reconocer la provisionalidad de las teorías científicas en el marco del desarrollo científico.
- Mostar interés por el origen, causas y efectos de los terremotos y los volcanes.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

La dinámica interna se caracteriza por la magnitud de sus efectos sobre la superficie terrestre. En muchos casos, las erupciones volcánicas o los efectos de los terremotos producen sobre el medio un tremendo impacto que nos permite comprender la provisionalidad del relieve y del paisaje.

Educación para la salud

En España los riesgos sísmicos son escasos, si bien en Castilla-La Mancha y Andalucía suelen sufrir terremotos de baja intensidad. Los alumnos deben conocer las reglas mínimas de protección en caso de catástrofe, como son las técnicas de primeros auxilios, o los protocolos de evacuación de los lugares públicos.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Reconstrucción de Pangea*, pág. 183, nos permite desarrollar una práctica que intuitivamente podría haber servido para desacreditar las teorías fijistas que prevalecieron en el entorno científico durante tantos años. Este apartado permite observar el pasado de nuestros continentes cuando se encontraban unidos formando Pangea.

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, *El neocatastrofismo*, pág 185, introduce un tema científico de actualidad, que como otros muchos quedó casi olvidado, y que ahora con las nuevas técnicas de investigación y los nuevos recursos que tienen a disposición los geólogos ha sido rescatado con una nueva visión más actualizada. El apartado relaciona este término con otros que explican nuevas hipótesis relativas al proceso evolutivo de los seres vivos, las cuestiones hacen reflexionar a los alumnos y alumnas sobre el carácter globalizado con el que desde la ciencia se pretende explicar la realidad.

La resolución de muchas de las actividades de esta unidad requiere la interpretación de mapas, dibujos y esquemas. Para ello se debe extrapolar y deducir la evolución de los acontecimientos geológicos a través de las figuras del texto.

Comunicación lingüística

Las actividades 6 y 11, que remiten al anexo **conceptos clave**, fomentan la búsqueda de información en el diccionario. A lo largo de la unidad es necesaria la realización de dibujos y esquemas como medio para comprender los conceptos, tal y como se pide en las actividades 7 y 9.

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, *En trineo por el fondo del mar*, pág. 187, la comprensión lectora es necesaria para extraer información del texto con el fin de responder a las preguntas y encontrar la relación entre el título que se propone en la actividad 55 y las ideas desarrolladas en el texto.

Social y ciudadana

El texto de la introducción a la unidad destaca el carácter imprevisible de los acontecimientos provocados por la dinámica interna. Dionisio Pulido narra cómo comenzó una erupción volcánica en su propio campo de maíz. Hoy día los terremotos y las erupciones volcánicas continúan provocando graves catástrofes humanitarias en muchos países. Es importante tomar conciencia de que la colaboración ciudadana y la ayuda internacional son fundamentales cuando tienen lugar estos sucesos repentinos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Relacionar las características internas de la Tierra con su repercusión sobre los fenómenos superficiales. (Objetivos 1 y 2)	1, 2 y 3	1, 2 y 4
b) Conocer las teorías fijistas y movilstas. (Objetivos 3, 4 y 5)	4	3 y 6
c) Conocer la teoría de la deriva continental y los argumentos que fueron aportados en su favor. (Objetivo 4)	4	6
d) Comprender los principios y pruebas de la tectónica de placas. (Objetivo 5)	5 y 6	5 y 6

e) Definir y clasificar las placas litosféricas y los movimientos relativos. (Objetivo 6)	7 y 8	7 y 8
f) Relacionar el movimiento de las placas con los procesos geológicos que producen. (Objetivo 7)	7, 9 y 10	7, 9 y 10
g) Conocer y valorar el avance que significó la consolidación entre los científicos de la tectónica de placas. (Objetivo 8)	4	6

UNIDAD 9

Manifestaciones de la dinámica terrestre

OBJETIVOS

1. Conocer la estructura interna de la Tierra y las manifestaciones relacionadas con su dinámica.
2. Establecer la relación entre el ascenso convectivo del magma y las manifestaciones superficiales.
3. Explicar las características y los procesos asociados a la subducción de las placas litosféricas.
4. Conocer el origen de las grandes cordilleras, de los arcos de islas y los orógenos térmicos.
5. Estudiar el origen de las deformaciones de las rocas en el marco de la tectónica de placas.
6. Comprender que la formación y evolución del paisaje es resultado de la interacción entre la dinámica interna y externa.
7. Saber interpretar los riesgos geológicos, su prevención y las medidas adoptadas para paliar sus efectos.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- La dinámica interna: movimientos convectivos. (Objetivo 1)
- Penachos térmicos y puntos calientes. (Objetivos 1 y 2)
- Fenómenos asociados a las dorsales oceánicas. (Objetivo 2)
- Fenómenos asociados a las zonas de subducción. (Objetivo 3)

- Orógenos y arcos de islas. (Objetivo 4)
- Deformación de las rocas. Clasificación. (Objetivo 5)
- Evolución del relieve. Procesos internos y externos. (Objetivo 6)
- Riesgos geológicos. Medidas de previsión, prevención y predicción. (Objetivo 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Relación de los movimientos convectivos con sus manifestaciones sobre la superficie.
- Explicación del comportamiento de las rocas ante un tipo de esfuerzo.
- Diferenciación de los distintos tipos de deformaciones: pliegues, diaclasas, fallas y mantos de corrimiento.
- Interpretación de esquemas relacionados con la estructura de la litosfera y los riesgos geológicos asociados.

ACTITUDES

- Interés por el estudio de los riesgos geológicos naturales como forma de prevenir las catástrofes volcánicas y sísmicas.
- Interés por los avances científicos que desarrollan el estudio del interior de la Tierra.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

En las últimas décadas se han desarrollado una serie de medidas de predicción, que nos permiten conocer con la mayor antelación posible el momento y el lugar en que puede producirse una catástrofe debida a algunas manifestaciones de procesos internos, como terremotos, tsunamis o erupciones volcánicas. Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) han aumentado la seguridad en las zonas en las que se sufren con mayor frecuencia los efectos derivados de la dinámica interna y externa.

Aunque los riesgos geológicos afectan más a unas zonas que a otras, todos debemos conocer las normas básicas de actuación y comportamiento ante una emergencia. En el centro se deben potenciar las actividades que realizan simulacros de evacuación ante cualquier emergencia.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

UN ANÁLISIS CIENTÍFICO, pág 205, nos permite conocer los primeros objetivos que tenía encomendados la misión *Viking*. La búsqueda de vida en el planeta Marte ha sido uno de los retos de la ciencia. Además se cita la idea que desarrolló James Lovelock en relación a la atmósfera. Esto nos permitirá reflexionar y debatir desde un punto de vista objetivo, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en la unidad sobre los procesos internos de nuestro planeta y la extrapolación a las condiciones de Marte.

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Formación de un penacho térmico*, pág 203, propone simular en el laboratorio las corrientes de convección que se producen en el manto. Esta experiencia permite explicar los fenómenos que ocurren desde que los materiales parten del manto hasta que llegan a la base de la litosfera.

En las actividades 17, 27, 29 y 31 se requiere la interpretación de esquemas para la realización correcta de las actividades.

Comunicación lingüística

La actividad 13 remite al anexo **conceptos clave**, de esta forma se fomenta la búsqueda de información en el diccionario. Otras actividades, como la 4, 5, 7 y 8, requieren una interpretación concreta de los conceptos, ya que los alumnos deben explicar el por qué de ciertos sucesos. Con esta unidad se deben interpretar diversos esquemas y dibujos, entre los que destacan los que hacen referencia a los fenómenos convectivos, la formación de los orógenos, o las explicaciones sobre los tipos de deformaciones que pueden sufrir las rocas.

En EL RINCÓN DE LA LECTURA, *La pluma gigante*, pág. 207, se propone una lectura que reflexiona sobre los efectos del ascenso de magma en zonas marinas. Con el texto se pueden identificar y valorar acontecimientos como los ocurridos en 1986 en el estrecho Juan de Fuca y sacar conclusiones entre lo que es la realidad de un proceso geológico y la interpretación que se da en una novela de ficción.

Matemática

Algunas actividades, como la 1 y la 35, requieren la interpretación de gráficas sencillas.

Autonomía y la iniciativa personal

Con la actividad propuesta en el apartado CIENCIA EN TUS MANOS se pone en práctica una experiencia que necesita realizarse en equipo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Comprender cómo se producen los fenómenos propios de la dinámica interna de la Tierra. (Objetivo 1)	1 y 2	1 y 2
b) Relacionar los fenómenos convectivos y sus manifestaciones sobre la corteza terrestre. (Objetivo 2)	3	3
c) Explicar la formación de los relieves asociados a la tectónica de placas. (Objetivos 3 y 4)	4 y 5	4 y 5
		6, 7 y 8

d) Reconocer los elementos y tipos de deformaciones que afectan a las rocas. (Objetivo 5)	6, 7, 8 y 9	
e) Analizar la evolución del paisaje desde la influencia de la dinámica interna y externa. (Objetivo 6)	5	9
f) Conocer los riesgos geológicos y las medidas que nos ayudan a disminuir sus efectos. (Objetivo 7)	10	10

UNIDAD 10

La historia de nuestro planeta

OBJETIVOS

1. Conocer las diferentes teorías que explican los cambios geológicos.
2. Comprender el significado del tiempo geológico y las diferencias entre geocronología absoluta y relativa.
3. Resolver problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
4. Reconocer el significado de los fósiles en la explicación del pasado geológico de la Tierra.
5. Conocer la escala de tiempo geológico, así como los criterios utilizados para realizar las divisiones en la historia de nuestro planeta.
6. Explicar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra.
7. Reconocer algunos animales y plantas característicos de cada era.
8. Conocer los principales acontecimientos de la historia geológica de España.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- La edad de la Tierra. Actualismo y uniformitarismo. (Objetivo 1)
- Datación absoluta y relativa. (Objetivo 2)
- Principios de geocronología relativa. (Objetivos 2 y 3)
- Fósiles. El proceso de fosilización. (Objetivos 3 y 4)
- Escala de tiempo geológico. (Objetivo 5)

- Los eones, las eras y los periodos de la historia del planeta. (Objetivos 5 y 6)
- Las eras. Acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos. (Objetivo 6)
- Las eras. Características de la vegetación y la fauna. (Objetivo 7)

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretación de dibujos y esquemas de fósiles, series estratigráficas y escalas del tiempo geológico.
- Diferenciación de los métodos de datación, y su aplicación paleontología.
- Observación de los grandes cambios que han sucedido a lo largo de la historia.
- Relación entre los distintos ambientes del pasado y los seres que los habitaban.

ACTITUDES

- Interés por el conocimiento de la historia y los fenómenos que han sucedido en la Tierra.
- Reconocer la especie humana como principal responsable de los cambios que se están produciendo en la actualidad.

EDUCACIÓN EN VALORES

Educación ambiental

La fractura y movimiento de los continentes ha producido cambios importantes a nivel medioambiental a lo largo de la historia. La aparición de nuevas especies ha sido una de las consecuencias más importantes.

El conocimiento del pasado de nuestro planeta se ha fundamentado en el estudio de diferentes procesos geológicos y biológicos. El análisis de ciertos sedimentos nos ha aportado información sobre los ambientes y los climas del pasado, y el estudio de los fósiles nos ha permitido conocer mejor los seres que habitaron los distintos ecosistemas.

Conocer la historia de la Tierra nos hace tomar conciencia de nuestra propia especie. Somos unos habitantes nuevos en el planeta y sin embargo, en poco tiempo hemos provocado profundos cambios en él. Es importante reflexionar sobre nuestra capacidad para influir en la naturaleza.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN

Conocimiento e interacción con el medio físico

La sección CIENCIA EN TUS MANOS, *Elaboración de una colección de réplicas de fósiles*, pág. 227, enseña a los alumnos un procedimiento sencillo con el que poder realizar réplicas de fósiles. Con la realización de las actividades, se adquieren los mecanismos y la metodología necesaria para realizar una correcta catalogación de las diferentes especies fósiles, así como la elección del mejor modelo para la realización de la réplica, ya sea por medio del molde o por el método del calco.

UN DEBATE CIENTÍFICO, *¿Cómo surgió el vuelo de las aves?*, pág. 229, trabaja un tema interesante y que suscitará la curiosidad entre los alumnos. Para analizar y resolver las

actividades es necesario conocer y relacionar los contenidos vistos en la unidad y utilizar algunos de los conocimientos que han adquirido a lo largo del curso, principalmente los relacionados con la unidad 4.

En algunas actividades se requiere la interpretación de dibujos que muestran los ambientes de las distintas eras, para identificar en ellos las especies más características que se han desarrollado a lo largo de la historia. En la actividad 29 se requiere la interpretación de los acontecimientos del pasado sobre un corte geológico.

Comunicación lingüística

Las actividades 5, 10 y 12 remiten al anexo **conceptos clave**. Así se fomenta la búsqueda de información en el diccionario.

Esta unidad desarrolla la capacidad de expresión y el tratamiento de diferentes fuentes de información, necesarias para realizar una interpretación global de los acontecimientos que ocurrieron en el pasado. Los esquemas y las figuras ayudan a comprender mejor el modo y la secuencia de la historia de la Tierra.

EL RINCÓN DE LA LECTURA, *El descubrimiento del tiempo*, pág. 231, reflexiona sobre las diferentes especies que han habitado la Tierra en el pasado, las relaciones que han mantenido, y su influencia sobre el medio. El texto reflexiona sobre la evolución de la Tierra a través del papel que han desempeñado las distintas especies.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PRUEBAS DE EVALUACIÓN	
	Ejercicios prueba 1	Ejercicios prueba 2
a) Explicar las diferentes teorías sobre el estudio de los procesos geológicos del pasado. (Objetivo 1)	1	1
b) Diferenciar las características y los principios de los sistemas de datación geocronológica. (Objetivos 2 y 3)	2 y 3	2 y 3
c) Analizar el proceso de fosilización y el valor de los fósiles en el conocimiento de la historia de la Tierra. (Objetivos 4 y 7)	4	4
d) Conocer la división del tiempo en la historia de la Tierra. (Objetivo 5)	5	5
e) Describir los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra. (Objetivos 5 y 6)	6 y 8	6 y 7

f) Estudiar las especies animales y vegetales más importantes en las diferentes divisiones de la historia de la Tierra. (Objetivo 7)	7	8
g) Analizar los acontecimientos más destacados de la historia geológica de España. (Objetivo 8)	10	10

EVALUACIÓN. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los alumnos-as en esta etapa educativa pretende atender globalmente a todos los ámbitos de la persona, no sólo a los aspectos cognitivos. Así pues, la evaluación debe ser: individualizada, integradora, cualitativa, orientadora y continua.

Los mecanismos para obtener información sobre el aprendizaje del alumno/a, serán los siguientes:

1. Observación directa y recogida de datos sobre:

- las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo y en el laboratorio
- las relaciones con los compañeros.
- la participación en el trabajo, dentro y fuera del aula (intervenciones en los debates, aceptación de las actividades, etc.)
- los hábitos de trabajo.
- las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- los avances conceptuales.

2. Cuaderno de trabajo, fichas, informes de laboratorio y cuestionarios, donde deben quedar recogidas todas las fases del trabajo (presentación, documentación, desarrollo, conclusiones parciales, puestas en común, sugerencias y conclusiones finales), además de todas las actividades realizadas durante el proceso (apuntes, pequeñas investigaciones, informes, resúmenes, manejo de bibliografía, etc.), así como trabajos de investigación. Estos materiales, que deberán estar siempre a punto, servirán para obtener información sobre:

- la expresión escrita.
- la comprensión y el desarrollo de las actividades.
- el uso de las fuentes de información.
- los hábitos de trabajo.
- el grado de consecución de los objetivos propuestos.

3. Pruebas de lápiz y papel, considerándolas como un elemento más (ni absoluto, ni aislado), pero suficientemente importante, ya que hace que los alumnos tomen conciencia de sus avances y dificultades. Serán pruebas objetivas con preguntas cerradas y abiertas de respuesta breve, y en menor cantidad preguntas que requieran breves exposiciones de razonamiento, interpretación y representación de fenómenos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La ponderación de los apartados anteriores será:

- 1. Observación directa.....10%**
- 2. Cuaderno de trabajo, fichas, informes de laboratorio y cuestionarios.....15%**
- 3. Pruebas de lápiz y papel.....75%**

La información recogida por procedimientos diversos quedará reflejada a lo largo del curso en una ficha del alumno en la que se evalúan las capacidades y destrezas en relación con los objetivos descritos anteriormente.

Se realizarán un control, al menos, en cada tema, pudiendo preguntarse cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio realizadas por el alumno y cuestiones relativas a temas anteriores que el alumno no hubiera superado.

A la hora de realizar la media de la evaluación las notas de los exámenes no podrán ser inferiores a una puntuación de 3 sobre 7,5 puntos.

La nota de final de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a 4. En caso de que en una de las evaluaciones la calificación sea inferior a 4, se realizará una recuperación de dicha evaluación; también se realizará una recuperación cuando, siendo superior a 4 la nota de una evaluación, la media de las tres no le permita aprobar la asignatura. Se contempla la posibilidad de realizar recuperaciones de cada evaluación. (o parte de ella) al inicio de la siguiente evaluación

No se contempla la posibilidad de hacer una prueba global para aquellos alumnos que no hayan superado dos o más evaluaciones y sólo en casos excepcionales, a decisión del profesor, podrá realizarse. Estos alumnos deberán presentarse a la prueba Extraordinaria que se realizará en el mes de junio según el calendario establecido por la Consejería de Educación en su momento

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE EVALUACIÓN:

Aquellos alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 20% de las faltas justificadas o no justificadas, perderán el derecho a la evaluación ordinaria.

Para recuperar las evaluaciones deberán realizar y entregar en el periodo de tiempo establecido los mismos trabajos que sus compañeros hayan tenido que realizar, así como otros trabajos específicos que se les exigirán (dependiendo de que la falta a clase haya estado o no justificada).

Así mismo tendrán que realizar las mismas pruebas objetivas que se estimen oportunas.

En la calificación de un alumno se tendrán en cuenta las siguientes producciones:

- Realización de pruebas escritas durante el curso, de manera que, cada prueba incluirá todos los contenidos anteriores en conformidad a la evaluación continua.
- Serán valorados tanto los procedimientos como las actitudes de los alumnos en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los cuadernos del alumno suponen, también una información adicional acerca del trabajo realizado en cada momento, valorando la presentación, el orden, la realización de todas la tarea, etc.
- Serán valorados los trabajos de ampliación realizados por el alumno, tanto los recomendados como los voluntarios.

Todo lo anterior implica el uso de diferentes tipos de instrumentos de evaluación a fin de poder registrar el progreso de los alumnos-as en la asimilación de los contenidos. Así tenemos:

- La observación del trabajo diario y el análisis de las tareas individuales, así como la participación en las actividades realizadas en el laboratorio y en grupo. Todo quedará reflejado en el libro del profesor.

- La realización de pruebas escritas, de carácter objetivo y basadas en la materia trabajada.
- Realizar trabajos de indagación, debates... y el interés mostrado por cualquier otro elemento didáctico, serán también instrumentos de evaluación.

Por lo tanto la evaluación será básicamente individual, continua y formativa.

CONTENIDOS MÍNIMOS

- Explicar los procesos de modelado y alteración del paisaje teniendo en cuenta tanto la acción de los agentes geológicos externos como la influencia de la dinámica interna de la Tierra.
- Explicar el origen de los terremotos y del vulcanismo a partir de la aplicación de la tectónica de placas, y describir los procesos por los que se forman los pliegues, las fallas y las cordilleras.
- Caracterizar los ecosistemas mediante la observación de sus componentes bióticos y abióticos.
- Describir las interacciones que existen en los ecosistemas (relaciones de los seres vivos con el medio y de los seres vivos entre sí) y caracterizarlas según sean favorables, desfavorables e indiferentes para cada uno de los seres vivos que interviene en una relación.
- Describir los ciclos de la materia y los flujos de la energía que se producen en los ecosistemas.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Los alumnos-as que al finalizar cada trimestre no hayan alcanzado los objetivos, los cuales han de entenderse como metas que guían el proceso de enseñanza-aprendizaje, serán nuevamente evaluados.

Después de cada evaluación trimestral, los alumnos realizarán una prueba escrita referente a los contenidos impartidos.

Al finalizar el curso realizarán una prueba final aquellos que sigan teniendo algún trimestre calificado de forma negativa.

Los alumnos/as que al finalizar el curso, en junio, obtengan una calificación negativa, realizarán un examen extraordinario, cuya fecha será determinada por las autoridades educativas competentes.

METODOLOGÍA

La metodología a seguir es la que permita al alumno alcanzar los objetivos marcados. Fundamentalmente se siguen las siguientes líneas de actuación:

- Facilitar la construcción de aprendizajes significativos.
- Garantizar la funcionalidad de los aprendizajes.

- Los contenidos se presentarán con una estructura clara y planteando la interrelación entre ellos.
- Se reforzarán los aspectos prácticos de los elementos curriculares.
- Se facilitará y guiará el aprendizaje.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La utilización en el aula de materiales y recursos ha de ser variada. El libro de texto ha de tener un papel muy importante (Biología Geología de 4º de ESO, editorial Santillana) como recurso didáctico. También el uso del laboratorio tiene un interés grande (una hora semanal es dedicada a realizar prácticas), sala de audiovisuales, biblioteca, fotocopias...

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Este tipo de actividades en ningún momento deben suponer una excusa para abandonar las actividades diarias en el centro. También debe quedar abierta esta programación a cuantas ofertas, por parte del departamento de orientación surgiesen a lo largo del curso. Las planteadas en principio son:

- Rutas por el entorno.
- Visitas a exposiciones y muestras relacionadas con el área.
- Participación en concursos relacionados con el área.
- Visita al centro de tratamiento de sangre de Mérida
- Visita al centro de investigación de cirugía mínima invasiva de Cáceres

PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

La mayoría de las actividades que se realicen para fomentar la lectura se desarrollarán dentro del aula o bien en la biblioteca del centro en coordinación con los demás departamentos.

Actividades planteadas

- Lectura y posterior comentario de textos científicos que aparecen al final de cada una de las unidades didácticas en el libro de texto. Se desarrollarán dentro del aula.
- Lectura y comentario de artículos periodísticos de actualidad relacionados con impactos sobre el medio ambiente.
- Lectura y realización de trabajos sobre artículos de actualidad de la revista "Energías Renovables" en la biblioteca del Centro. Se desarrollarán en la biblioteca del Centro o en el aula según la disponibilidad de la biblioteca.
- Consulta de distintas fuentes bibliográficas (biblioteca del Centro, biblioteca del municipio, material en casa, etc.) para la realización de trabajos propuestos por el profesorado. La biblioteca del Centro tiene ejemplares de estos libros.

PROGRAMACIÓN DE CULTURA AGRARIA – 4º DIVERSIFICACIÓN

Introducción

La asignatura de Cultura Agraria es una materia de iniciación profesional para los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria de Diversificación, que se impartirá a lo largo de todo el curso durante dos horas semanales. Como trabajo práctico para el desarrollo de las competencias educativas se realizarán las actividades de organizar y mantener un huerto escolar y de los jardines del entorno.

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

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Objetivos

Con el fin de desarrollar las capacidades, los alumnos deberán alcanzar los siguientes objetivos a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Comprender y crear mensajes orales y escritos en lengua castellana con propiedad, autonomía y creatividad, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- b) Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- c) Interpretar y utilizar con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer las competencias comunicativas y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
- d) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- e) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- f) Favorecer el conocimiento de la personalidad, los intereses y capacidades personales para facilitar la toma de decisiones y saber superar las dificultades.
- g) Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género y de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- h) Conocer, respetar y valorar las creencias, actitudes y valores de nuestro acervo cultural y patrimonio histórico artístico.
- i) Analizar y valorar los derechos y deberes de los ciudadanos para contribuir al bienestar común del entorno social.
- j) Conocer las leyes básicas que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar los avances científico-tecnológicos y su repercusión en el medio físico para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.
- k) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- l) Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico de España, atendiendo a su diversidad pluricultural y plurilingüe.
- m) Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, servirse del ejercicio físico y valorar los hábitos de higiene y alimentación para mejorar la calidad de vida.»

Esta materia debe colaborar al desarrollo en el alumnado de las siguientes capacidades:

- Conocer los distintos usos que las personas hacemos de los vegetales.

- Comprender la organización y las características del sector agrario.
- Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
- Comprender que se debe trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- Valorar y proteger el patrimonio natural y cultural a través de su conocimiento.
- Comprender la fragilidad del equilibrio natural, así como la responsabilidad de las personas en el uso irracional y abusivo de los vegetales.
- Desarrollar valores éticos y afectivos que tiendan al buen uso y conservación de los bienes de la comunidad.
- Conocer los principales tipos de vegetales que existen en la zona y las razones de por qué éstos y no otros son los que crecen en el lugar.
- Disfrutar con el contacto, trabajo y cuidados en el invernadero.
- Desarrollar actitudes de colaboración con los demás compañeros ante los trabajos y problemas que se presenten.
- Aprender a usar el medio natural y, en concreto, los vegetales para disfrute de su tiempo libre.
- Desarrollar destrezas científicas como los diseños experimentales, la investigación bibliográfica, el uso de instrumentos de observación, medición, etc.
- Adquirir conocimientos sobre técnicas tradicionales y avanzadas del trabajo en agricultura, valorando la necesidad e importancia de ambas.
- Conocer algunas fases de la cadena de producción y comercialización de productos propios de la zona, así como los modelos cooperativos que faciliten posteriormente el autoempleo.

Contenidos

A.- Conceptuales.

1. La biodiversidad vegetal y su función.
 - 1.1 Funciones de los vegetales en los ecosistemas.
 - 1.2 Los vegetales como recursos.
2. Los vegetales de interés industrial.
 - 2.1 Industrias químicas.
 - 2.2 Industrias papeleras.
 - 2.3 Industrias textiles.
 - 2.4 Industrias tabaqueras.
 - 2.5 Industrias alimenticias.
3. Los vegetales en la alimentación.
 - 3.1 Clasificación de los vegetales alimenticios.
 - 3.2 Las plantas silvestres comestibles.
 - 3.3 Las plantas forrajeras y pascícolas.
4. Los vegetales en la medicina y la farmacia.
 - 4.1 Plantas venenosas.
 - 4.2 Drogas.
 - 4.3 Principales plantas medicinales.

5. Técnicas de cultivo: cultivos extensivos, la huerta, el invernadero.
6. Técnicas de riego: surco, aspersión, gota a gota.
7. Técnicas de reproducción y crecimiento
8. Plagas: prevención y tratamiento.
9. Abonos: orgánicos e inorgánicos.
10. Cultivos ecológicos

B.- Procedimentales.

- Análisis de los vegetales vivos más frecuentes en los ecosistemas de la zona.
- Puesta en marcha de un huerto para el cultivo de diferentes variedades de hortalizas y seguimiento de su ciclo vegetativo.
- Investigación de la presencia de los vegetales en los centros alimentarios.
- Elaboración de conservas.
- Prácticas sencillas de laboratorio con plantas medicinales: jarabes, bálsamos, infusiones, aceites, etc.
- Extracción de esencias.
- Elaboración de jabones.
- Extracción de tintes.
- Exposición de especias y plantas aromáticas.
- Investigación de los usos de las plantas en la industria textil, así como de las fibras textiles más utilizadas en nuestro país.
- Investigación bibliográfica de la importancia del abonado del suelo y los tipos de abonado que existen.
- Realización de diferentes técnicas de sembrado, riego y cuidado de vegetales.
- Estudio de los árboles del jardín del centro.
- Investigación bibliográfica sobre agricultura biológica.
- Investigación bibliográfica sobre plagas.
- Realización de distintas técnicas de cultivo en el invernadero.
- Analizar los tipos de plantas de la zona que son usadas con fines agrícolas.
- Realización de pequeños trabajos de mantenimiento de jardines

C.- Actitudinales.

- Valoración de las dietas tradicionales a base de productos naturales en contraposición con otras surgidas de modernas tecnologías no siempre convenientes.
- Valoración de la importancia de los vegetales como medicina, especialmente en aquellos lugares que por estar apartados dependían de ellos para la salud de sus pobladores.
- Protección de los bosques adoptando medidas de limpieza y protección de incendios, así como conservación de plantas medicinales, aromáticas, etc.
- Valoración de la importancia de los vegetales en la industria.
- Desarrollo de un gusto estético por las plantas, valorando la aportación a la calidad de vida familiar y comunitaria.
- Actitud crítica ante aquellas prácticas florales que perjudican a los vegetales.

- Defensa de los recursos naturales a través del ahorro y rentabilización de los mismos.
- Valorar los beneficios que de las plantas obtiene el hombre: alimentación, industria y salud.
- Colaborar con los compañeros en la realización de las tareas del huerto.
- Asumir la importancia del cuidado de los materiales que se usan en la horticultura, evitando el derroche y reutilizándolos en la medida de lo posible.
- Respetar y valorar las técnicas de cultivo tradicional que son el producto del trabajo y observación de generaciones.
- Interés por conocer modos de recuperación y conservación de ecosistemas naturales como algo necesario para el hombre y el resto de los seres vivos.
- Promover la responsabilidad asignando a cada grupo de alumnos una parte de los trabajos del huerto, que deberán cuidar y proteger.
- Conocer y sensibilizar sobre los graves problemas ecológicos actuales.

Temporalización.

A lo largo de todo el año se irán desarrollando los trabajos en el invernadero y el huerto según el paso de las estaciones y las condiciones climáticas que éstas presenten.

Los temas de investigación y de análisis teórico se irán sucediendo alternando con los del trabajo práctico.

La distribución temporal se realizará de la siguiente manera:

- **Primer trimestre:** En esta época del año las labores agrícolas son mínimas, con la excepción de los trabajos forestales que comienzan en esta estación y los de preparación del terreno para los próximos cultivos. La climatología suele ser adversa para el trabajo en el exterior por ello se proporcionará información teórica, en los días lluviosos, acerca de la anatomía y fisiología vegetal, se realizará una clasificación objetiva de los vegetales en función de las utilidades que tengan, y se trabajarán los contenidos correspondientes al suelo y sus análisis. Las prácticas en este trimestre serán: visitas a lugares donde se estén realizando trabajos forestales, observaciones microscópicas de cortes de tejidos vegetales, análisis de suelos, etc.
- **Segundo trimestre :** La teoría del segundo trimestre será la correspondiente a las plantas ornamentales, tipos, requerimientos nutritivos, cuidados, etc., con la realización de un semillero para posteriormente poder realizar un huerto. Igualmente en este trimestre se estudiarán las plantas hortícolas, tipos, abonados, riegos, cuidados, etc., también se realizará un semillero para poder producir luego en el huerto y se trasplantarán los árboles y arbustos.
- **Tercer trimestre:** Se impartirán los conocimientos relativos a las plantas leñosas, tanto forestales como frutícolas y de jardinería. Se tendrá que aprender a realizar siembras, plantaciones, trasplantes, podas, injertos, etc. Las prácticas se harán con los árboles del Centro, tanto los ornamentales como los frutales, aprendiendo de una manera totalmente práctica y permitiendo el mantenimiento de los jardines del Centro.

Competencias que se trabajan:

Las competencias que se desarrollarán a lo largo del curso serán:

1- Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Describir, explicar y predecir los efectos de los fenómenos naturales sobre los vegetales.
- Analizar sistemas sencillos en los que intervienen varios factores. Aplicándolos a la agricultura.
- Entender y aplicar el trabajo científico para la obtención de mejoras en el trabajo agrícola.
- Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud.
- Describir las implicaciones que las actividades agropecuarias y tecnológicas tienen en el medio ambiente.
- Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible.
- Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas laborales, locales y globales planteados.
- Interpretar pruebas y conclusiones científicas aplicándolas al mundo agrario.

2- Matemática

- Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales.
- Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias.
- Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza.

3- Tratamiento de la información y competencia digital

- Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico aplicado a la agrotecnología para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información.
- Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias...
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos.

4-Social y ciudadana

- Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva agrícola sostenible.
- Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia y la agricultura, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.
- Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo de la agricultura que pueden comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

5- Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos agrotecnológicos.
- Comprender e interpretar mensajes acerca de las actividades agrarias.

6- Aprender a aprender

- Integrar los conocimientos y procedimientos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales.

7- Autonomía e iniciativa personal

- Desarrollar un espíritu crítico, enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones.
- Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener. Aplicando posteriormente las soluciones más adecuadas.
- Comprender que, en el trabajo en equipo pueden surgir conflictos que deben solucionarse con el diálogo y la negociación.
- Desarrollar la capacidad de dirigir un pequeño grupo de personas en el trabajo agrícola.

Criterios de evaluación

- Adquirir conocimientos acerca de la importancia de los vegetales y sus diferentes usos en cuanto a industria, alimentación, construcción, ornamentación, medicina y farmacia.
- Manejar adecuadamente el material y técnicas de campo.
- Reconocer las especies vegetales correspondientes a los distintos grupos y enumerar sus principales características.
- Conocer los principales aspectos de la fisiología vegetal y, por tanto, las necesidades de los vegetales.
- Reconocer las especies arbóreas y arbustivas de la zona.
- Conocer los usos más frecuentes de las plantas, y aplicarlos a la elaboración de productos artesanales.
- Aplicar las técnicas de la reproducción, sexual y asexual, para la obtención y desarrollo de especies seleccionadas.
- Conocer y utilizar diferentes procedimientos de jardinería (preparación del suelo, manejo de algunas herramientas, riego, etc.).
- Adquirir una serie de conocimientos básicos y destrezas de trabajo en el invernadero.
- Los alumnos deben asumir y responsabilizarse del papel que ellos tienen sobre la conservación de los vegetales y seres vivos en general del medio en el que viven.
- Desarrollar actitudes de colaboración con los demás compañeros.
- Desarrollar capacidad para analizar y resolver problemas prácticos complejos.
- Ser capaces de tomar decisiones valorando las distintas alternativas.
- Adquirir conocimientos prácticos relativos al cultivo del tabaco.

Metodología Didáctica

En el aprendizaje los conocimientos teóricos se verán apoyados por el trabajo activo en el invernadero y el huerto de forma que el alumno por sí mismo, trabajará y descubrirá las técnicas de cultivo en el invernadero. El grupo se dividirá en varios equipos, cada día se nombrará un capataz que dirigirá el trabajo del grupo.

Mediante trabajos individuales y en grupo se fomentará su capacidad de búsqueda y reflexión sobre diferentes aspectos de los contenidos conceptuales.

Procedimientos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación será continua al tratarse de una asignatura fundamentalmente práctica.

Se realizarán pruebas escritas para analizar si el alumno ha alcanzado ciertos conocimientos básicos.

Los contenidos procedimentales y actitudinales adquieren en esta asignatura una especial importancia.

Procedimientos de evaluación.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos-as en esta etapa educativa pretende atender globalmente a todos los ámbitos de la persona, no sólo a los aspectos cognitivos. Así pues, la evaluación debe ser: individualizada, integradora, cualitativa, orientadora y continua.

Los mecanismos para obtener información sobre el aprendizaje del alumno/a, serán los siguientes:

1. Observación directa y recogida de datos sobre:

- las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo y en el laboratorio
- las relaciones con los compañeros.
- la participación en el trabajo, dentro y fuera del aula (intervenciones en los debates, aceptación de las actividades, etc.)
- los hábitos de trabajo.
- las habilidades y destrezas en el trabajo experimental.
- los avances conceptuales.

2. Cuaderno de trabajo, fichas, informes de laboratorio y cuestionarios, donde deben quedar recogidas todas las fases del trabajo (presentación, documentación, desarrollo, conclusiones parciales, puestas en común, sugerencias y conclusiones finales), además de todas las actividades realizadas durante el proceso (apuntes, pequeñas investigaciones, informes, resúmenes, manejo de bibliografía, etc.), así como trabajos de investigación. Estos materiales, que deberán estar siempre a punto, servirán para obtener información sobre:

- la expresión escrita.
- la comprensión y el desarrollo de las actividades.
- el uso de las fuentes de información.
- los hábitos de trabajo.
- el grado de consecución de los objetivos propuestos.

3. Pruebas de lápiz y papel, considerándolas como un elemento más (ni absoluto, ni aislado), pero suficientemente importante, ya que hace que los alumnos tomen conciencia de sus avances y dificultades. Serán pruebas objetivas con preguntas cerradas y abiertas de respuesta breve, y en menor cantidad preguntas que requieran breves exposiciones de razonamiento, interpretación y representación de fenómenos.

Criterios de Calificación

La ponderación de los apartados anteriores será:

1. Observación directa	35%
2. Cuaderno de trabajo, fichas, informes de laboratorio y cuestionarios	20%
3. Pruebas de lápiz y papel	35%

Dichos porcentajes pueden variar dependiendo del desarrollo de los trabajos en el huerto, que a su vez dependerán de la climatología. La información recogida por procedimientos diversos quedará reflejada a lo largo del curso en el cuadernillo del profesor.

Se realizarán un control, en cada tema, pudiendo preguntarse cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio realizadas por el alumno y cuestiones relativas a temas anteriores que el alumno no hubiera superado.

A la hora de realizar la media de la evaluación las notas de los exámenes no podrán ser inferiores a una puntuación de 3.

La nota de final de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las evaluaciones, siempre que ninguna de ellas sea inferior a 3. En caso de que en una de las evaluaciones la calificación sea inferior a 3, se realizará una recuperación de dicha evaluación; también se realizará una recuperación cuando, siendo superior a 3 la nota de una evaluación, la media de las tres no le permita aprobar la asignatura. Se contempla la posibilidad de realizar recuperaciones de cada evaluación. (o parte de ella) al inicio de la siguiente evaluación

No se contempla la posibilidad de hacer una prueba global para aquellos alumnos que no hayan superado dos o más evaluaciones y sólo en casos excepcionales, a decisión del profesor, podrá realizarse. Estos alumnos deberán presentarse a la prueba Extraordinaria que se realizará en el mes de junio o septiembre según el calendario establecido por la Consejería de Educación en su momento

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE EVALUACIÓN:

Aquellos alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 20% de las faltas justificadas o no justificadas, perderán el derecho a la evaluación ordinaria.

Para recuperar las evaluaciones deberán realizar y entregar en el periodo de tiempo establecido los mismos trabajos que sus compañeros hayan tenido que realizar, así como otros trabajos específicos que se les exigirán (dependiendo de que la falta a clase haya estado o no justificada).

Así mismo tendrán que realizar las mismas pruebas objetivas que se estimen oportunas.

En la calificación de un alumno se tendrán en cuenta las siguientes producciones:

- Realización de pruebas escritas durante el curso, de manera que, cada prueba incluirá todos los contenidos anteriores en conformidad a la evaluación continua.
- Serán valorados tanto los procedimientos como las actitudes de los alumnos en todo momento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los cuadernos del alumno suponen, también una información adicional acerca del trabajo realizado en cada momento, valorando la presentación, el orden, la realización de todas la tarea, etc.
- Serán valorados los trabajos de ampliación realizados por el alumno, tanto los recomendados como los voluntarios.

Todo lo anterior implica el uso de diferentes tipos de instrumentos de evaluación a fin de poder registrar el progreso de los alumnos-as en la asimilación de los contenidos. Así tenemos:

- La observación del trabajo diario y el análisis de las tareas individuales, así como la participación en las actividades realizadas en el laboratorio y en grupo. Todo quedará reflejado en el libro del profesor.
- La realización de pruebas escritas, de carácter objetivo y basadas en la materia trabajada.
- Realizar trabajos de indagación, debates... y el interés mostrado por cualquier otro elemento didáctico, serán también instrumentos de evaluación.

Por lo tanto la evaluación será básicamente individual, continua y formativa.

Criterios de Promoción

Promocionarán aquellos alumnos que alcancen los mínimos exigibles recogidos en el apartado siguiente.

Mínimos exigibles

- Conocer los distintos usos que las personas hacemos de los vegetales.
- Comprender la organización y las características del sector agrario.
- Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
- Aprender a trabajar en condiciones de seguridad y salud, así como prevenir los posibles riesgos derivados del trabajo.
- Características más importantes de cada uno de los grupos de vegetales y ejemplos de representantes de cada uno de ellos.
- Aplicaciones de las plantas: plantas medicinales, alimentarias, de aplicación industrial, etc.
- Relación de los vegetales con el medio: Importancia de la fotosíntesis. Función de los vegetales en los ecosistemas.
- Reproducción y desarrollo de los vegetales.
- Comprender la fragilidad del equilibrio natural.
- Disfrutar del contacto, trabajo y cuidados del invernadero y el huerto escolar.
- Desarrollar actitudes de colaboración con los demás.

Actividades de recuperación

El proceso de evaluación es continuo y se realizarán pruebas escritas de recuperación. En cada prueba escrita se incluirán todos los objetivos estudiados en el aula, de manera que el aumento progresivo de las pruebas escritas indica que objetivos no alcanzados en otras pruebas sí lo han sido a lo largo del curso.

Materiales y recursos

La mayor parte del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será proporcionado por el centro: materiales del departamento, libros, aperos de labranza, semillas, plantones, fotocopias y la biblioteca del centro.

Los alumnos sólo habrán de aportar cuadernos, hojas de papel y, para el desarrollo de algunas unidades didácticas calzado y ropa apropiados.

En cuanto a los recursos humanos se propondrán visitas a centros de interés para la formación de los alumnos como es el caso de la fábrica de tabaco CETARSA, salidas al campo, jardines, etc. Todas estas salidas pueden ser aprovechadas para el tratamiento de temas transversales.

Actividades extraescolares

Salidas, a lo largo del curso, al entorno para la observación y recolección de vegetales.

Excursión al pinar de Jarandilla para observar y recolectar hongos.

Visita a algún centro de producción de plantas de la Junta, de cría de animales

Jardín botánico o piscifactoría. Estas actividades se procurará coordinarlas con el

Ciclo Formativo de Trabajos Forestales.

Se realizarán actividades extraescolares junto con los alumnos del ciclo mencionado anteriormente.

TEMAS TRANSVERSALES EN EL 2º CICLO DE LA ESO

Educación ambiental

Es muy importante que los contenidos de educación ambiental estén siempre presentes en los temas de Biología y Geología. El tratamiento de este tema transversal se realiza tanto al impartir los contenidos básicos, en los que se incluyen las grandes cuestiones de la Educación ambiental, como en los complementarios, en los que se plantean aspectos del tema que son tratados monográficamente.

Algunos de los temas a los que se debe prestar mayor atención en el conjunto de este tema transversal son : la influencia de las acciones humanas en los ecosistemas, el mantenimiento de la biodiversidad, el desarrollo sostenible y los grandes problemas medioambientales. En muchos casos, estos temas se pueden tratar desde el punto de vista de diferentes disciplinas.

Educación para la salud

Los aspectos relacionados con la Educación para la salud se tratan fundamentalmente en 3er curso, puesto que 4º es optativo y estos contenidos son realmente esenciales para la formación personal de los alumnos y alumnas. El estudio de la anatomía y la fisiología humanas es el punto de partida para desarrollar un programa de Educación para la salud que impregna todos los contenidos y que desarrolla puntos tan importantes como la dieta, el estudio de los alimentos, la higiene, el conocimiento de algunas enfermedades, etc.

Educación sexual.

En cuanto a la Educación sexual, en 3º se abordan las cuestiones anatómicas y fisiológicas relacionadas con este tema, y se tratan de forma monográfica aspectos como las técnicas de control de la natalidad y la reproducción asistida, todo ello desde una posición responsable y científica. Se deben estudiar las enfermedades de transmisión sexual y, especialmente, el SIDA.

Educación del consumidor.

Aspectos relativos al uso responsable de bienes, como el agua, la elección de alimentos adecuados, la presión consumista que acelera el uso de los recursos naturales no renovables, etc., constituyen la aportación del área de Ciencias de la Naturaleza a este tema transversal.

Educación no sexista

En el ámbito del trabajo científico se presenta a la mujer en situaciones iguales a las del hombre. Por otra parte, tanto las imágenes como los textos que se utilizan excluyen cualquier discriminación por razón de sexo. Esto debe servir como punto de partida y como base para realizar una educación para la igualdad de oportunidades que se extienda no sólo al entorno científico, sino a todos los aspectos de la vida cotidiana.

Actividades complementarias y extraescolares

- a) Actividades iniciales. Se llevará a cabo un cuestionario de detección de ideas previas. Preguntas convergentes y divergentes en el aula. Elaboración de mapas conceptuales. Irán destinadas a motivar a los alumnos y alumnas, y a permitir la detección de ideas previas.
- b) Actividades de reestructuración o desarrollo. Búsqueda de información bibliográfica y audiovisual. Trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de la historia de la ciencia. Comentarios de artículos de la prensa. Análisis de secuencias de vídeos científicos. Fotografías y diapositivas. Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. Estas actividades servirán para el aprendizaje de los contenidos y para provocar el cambio conceptual.
- c) Actividades de aplicación. Elaboración de mapas conceptuales. aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. Realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos.

Estas actividades servirán para aplicar los aprendizajes realizados y para permitir a los alumnos, alumnas y al profesorado una evaluación de los conocimientos.

Las actividades extraescolares programadas para el 2º ciclo de E.S.O. son las siguientes:

- Visita al aula de la naturaleza del M.E.C. en Valle del Ambroz
- Visita al aula de la naturaleza del M.E.C. en Sierra de Gata.
- Visita al aula de la naturaleza del M.E.C. en Monfragüe.
- Paseo por los alrededores naturales de Jarandilla para distinguir los ecosistemas representativos.
- Visita al museo de Ciencias Naturales y zoológico de Madrid.
- Visita al centro de tratamiento de sangre de Mérida

Atención a la diversidad

El centro prevé tres vías de respuesta ante al amplio abanico de capacidades, motivaciones e intereses de los alumnos y alumnas.

1. Las materias optativas

Configuran un modelo de itinerarios educativos alternativos, que permite al alumno diseñar un currículo cercano a sus intereses y aptitudes. Sin duda alguna, el papel de la orientación resulta primordial para proporcionar criterios ilustrativos de selección a los alumnos y alumnas, por lo que el centro adoptará las medidas oportunas.

2. La diversificación curricular

Las alteraciones profundas del currículo, respetando cuando menos la permanencia de tres de las áreas fundamentales, se aplicarán a alumnos y alumnas de más de dieciséis años que no sean capaces de superar los objetivos correspondientes, hayan agotado sus posibilidades de permanencia en el curso o ciclo y su desfase con respecto al grupo desaconseje las meras adaptaciones curriculares. Su aplicación será en todo caso excepcional, oídos los padres y el alumno y enviado un informe a la Inspección educativa.

3. Las adaptaciones curriculares.

Consideramos adaptaciones curriculares cuantos cambios se produzcan en el currículo, con el fin de atender a las diferencias individuales de nuestros alumnos. El equipo o el profesor, al establecer cada adaptación deberá determinar con antelación tanto la estrategia a seguir como las características del alumno o alumna que puedan ayudar o entorpecer la estrategia: en qué agrupamientos trabaja mejor, qué tiempo permanece concentrado, a qué refuerzos es receptivo, qué autoconcepto tiene, etc. Dentro de las adaptaciones curriculares vamos a diferenciar dos modelos de respuesta en función de las situaciones de distinta naturaleza que vamos a encontrar:

- a) Adaptaciones para alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales. Los casos en los cuales existan serias dificultades para que un alumno alcance los objetivos correspondientes a su nivel en varias áreas, implicarán también una consideración especial y deberán conducir al diseño de un currículo individual. Lo mismo ocurrirá en el caso de alumnos superdotados.
- b) Adaptaciones sobre la programación didáctica general. No afectan a los aspectos prescriptivos del currículo. Tratan, sencillamente, de facilitar el proceso educativo de cada alumno considerado individualmente. Las adaptaciones se contemplan referidas a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, materiales utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

Los alumnos con necesidades educativas especiales se beneficiarán de un tratamiento individualizado a través de las siguientes adaptaciones curriculares:

- Cambios metodológicos.
- Prioridad en algunos objetivos y contenidos.
- Modificaciones en el tiempo de consecución de los objetivos.
- Adecuaciones en los criterios de evaluación en función de sus dificultades específicas.

PROGRAMACIÓN DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º DE BACHILLERATO

Adecuación de los objetivos al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado

La mayoría de los alumnos que comienzan el primero de bachillerato en este centro ya han cursado el segundo ciclo de la E.S.O. en este mismo centro y la asignatura de Ciencias de la Naturaleza en ambos cursos, por lo que se encuentran en condiciones de profundizar en los conocimientos de Biología y Geología de la etapa anterior.

La mayor madurez de los alumnos permite profundizar en la adquisición de capacidades y actitudes importantes para los alumnos: desarrollo de pensamiento crítico, adquisición de destrezas (búsqueda y selección de información, planteamiento correcto de problemas, conocimiento de técnicas básicas) adquisición de hábitos saludables...

Marco general oficial. Estructura organizativa y estructura curricular del Bachillerato

Dentro del sistema educativo que establece la Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo (LOE), el Bachillerato se sitúa en la enseñanza postobligatoria, junto con la formación profesional de grado medio, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado medio y las enseñanzas deportivas de grado medio, y constituye una de las vías de continuación de la educación secundaria obligatoria.

La finalidad de esta etapa es contribuir a la madurez personal de los alumnos y facilitarles la formación intelectual, los conocimientos y las habilidades que les capaciten para ocupar un lugar activo y responsable en la vida social y acceder, para quien así lo desee, a la educación superior.

Para cursar los estudios correspondientes al Bachillerato es necesario estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, que permite, igualmente, el acceso a la formación profesional de grado medio, a los ciclos de grado medio de artes plásticas y diseño, a las enseñanzas deportivas de grado medio, o bien, al mundo laboral.

El Artículo 33 de la LOE y el Artículo 3 del RD 1467/2007 definen los **objetivos básicos del Bachillerato**:

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.

- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua oficial de su Comunidad Autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
- Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Los objetivos, contenidos y criterios de evaluación desglosados por unidades didácticas son:

UNIDAD 1. DEL ORIGEN DEL UNIVERSO A LA TIERRA: UNIVERSO EN EXPANSIÓN

Objetivos

- Interpretar el origen del universo como un proceso natural y describir los hechos más relevantes en su evolución.
- Entender la ciencia como una actividad humana dinámica que va cambiando en cuanto a sus concepciones y planteamientos a lo largo del tiempo.
- Comprender y describir los métodos que se han empleado para entender la estructura de la Tierra, su origen y su dinámica.
- Interpretar los datos obtenidos mediante métodos indirectos para construir un modelo del interior de la Tierra.
- Conocer la estructura interna de la Tierra.

Contenidos

Conceptos

- El universo en expansión.

- El Big Bang como teoría explicativa del origen del universo.
- La evolución del universo: inflación, nucleosíntesis, formación de galaxias y estrellas.
- El origen del sistema solar: teoría planetesimal.
- La estructura en capas de la Tierra:
- Modelo geoquímico: corteza, manto y núcleo.
- Modelo geodinámico: litosfera, mesosfera, capa D" y endosfera.
- Métodos de estudio del interior de la Tierra: fundamentos e información que aportan:
- Distribución de masa deducida de los estudios gravimétricos.
- Aproximación a la temperatura interna deducida del flujo geotérmico.
- Información deducida de los estudios geomagnéticos.
- Tipos de ondas sísmicas e información que aportan.
- La estructura deducida de los estudios sísmicos: las discontinuidades.

Procedimientos

- Análisis e interpretación de imágenes sobre el origen y evolución del universo o del Sistema Solar.
- Comparación entre las ideas que han explicado el origen del universo y el Sistema Solar.
- Análisis de gráficas sobre la temperatura y la densidad del interior terrestre.
- Interpretación de gráficas de propagación de ondas sísmicas.
- Elaboración de gráficas de propagación de ondas sísmicas por el interior de un planeta.
- Localización en un mapa de zonas sísmicas y volcánicas.
- Elaboración de modelos 2-D de la estructura de la Tierra o de otros planetas.
- Elaboración de modelos 3-D de la estructura de la Tierra.
- Exposición de las actividades realizadas, de modo que se inicie un debate sobre ellas.

Actitudes

- Valoración del carácter provisional de las concepciones científicas.
- Respeto hacia las ideas de los demás a través de la comprensión de que las concepciones científicas sobre el origen del universo y la Tierra dependen de los conocimientos y cultura de la época en la que se desarrollaron.
- Interés por conocer cómo surgieron el universo y la Tierra.
- Concienciación de la necesidad de recurrir a diferentes disciplinas científicas para explicar la dinámica de la Tierra.
- Concienciación de que los conocimientos adquiridos en clase permiten explicar los fenómenos que suceden a su alrededor.
- Valoración de la necesidad de ser rigurosos y precisos en el trabajo para explicar adecuadamente los fenómenos naturales.
-

Criterios de evaluación

- Describe el origen del universo según la teoría del Big Bang.
- Explica los argumentos que avalan que el universo está en expansión.

- Describe las distintas concepciones que a lo largo de la historia han existido sobre el origen del universo.
- Describe las distintas concepciones que a lo largo de la historia se han tenido sobre el origen de la Tierra y el Sistema Solar.
- Explica el fundamento de los diferentes métodos indirectos que se usan para estudiar el interior de la Tierra.
- Elabora gráficas a partir de los datos obtenidos mediante métodos de estudio indirectos del interior de la Tierra.
- Interpreta gráficas y tablas de datos obtenidos mediante métodos de estudio indirectos del interior de la Tierra.
- Deduce características del interior de la Tierra a partir de los datos obtenidos por métodos de estudio indirecto.
- Describe la estructura en capas de la Tierra y las características de cada una de ellas.
- Distingue el modelo geoquímico del geodinámico.
- Explica el fundamento y la utilidad explicativa de los modelos geoquímico y geodinámico.

UNIDAD 2. LOS MATERIALES QUE FORMAN LA TIERRA: ROCAS Y MINERALES

Objetivos

- Analizar los conceptos de mineral y roca.
- Explicar la estructura cristalina.
- Analizar el proceso de formación de los minerales.
- Enumerar y explicar las propiedades físicas y químicas de los minerales.
- Conocer los criterios empleados para clasificar los minerales y los grupos que se establecen.
- Indicar usos de los minerales.
- Conocer cuál es el proceso para identificar las rocas.

Contenidos

Conceptos

- Definición de cristal, mineral, roca y mineraloide.
- La estructura mineral: nodo, plano reticular, retículo espacial y celda fundamental.
- Los ambientes petrogenéticos y su relación con la formación de minerales.
- El proceso de formación de un mineral.
- Modos de presentarse los minerales en la naturaleza: hábitos minerales y maclas.
- Los enlaces químicos que constituyen los minerales: iónico, covalente, metálico, puentes de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Las propiedades mecánicas de los minerales: tenacidad, dureza, exfoliación y fractura.
- Las propiedades ópticas de los minerales: color, brillo, refringencia y luminiscencia.
- Las propiedades eléctricas de los minerales: conductividad eléctrica, piezoelectricidad y piroelectricidad.

- Las propiedades magnéticas de los minerales: diamagnéticos y paramagnéticos.
- La clasificación de los minerales: elementos nativos, sulfuros, sulfosales, óxidos e hidróxidos, haluros, carbonatos, nitratos, boratos, fosfatos, sulfatos, wolframatos y silicatos.
- Los usos de los minerales.
- La identificación de los minerales.
- Método y técnicas empleadas en la identificación de rocas.

Procedimientos

- Análisis e identificación de figuras que muestran estructuras minerales.
- Elaboración de algunos modelos de estructura mineral con plastilina.
- Identificación de minerales a partir del análisis de sus propiedades y el uso de tablas de identificación.
- Clasificación de los minerales según los criterios científicos aceptados: composición química y estructura.
- Realización de experimentos sobre crecimiento cristalino.
- Comunicación oral del trabajo llevado a cabo ayudándose de las técnicas de presentación de información a su alcance (diapositivas, gráficos, presentaciones informáticas...) que permitan un debate entre el alumnado.

Actitudes

- Interés por conocer cómo son los minerales y cómo se forman.
- Valoración de la belleza de los minerales como objetos producidos por la naturaleza.
- Reconocimiento de la utilidad que se le da a los minerales en la vida cotidiana.
- Adquisición de un hábito de trabajo riguroso preciso en la observación de los minerales para lograr una identificación correcta.
- Reconocimiento de la necesidad de transferir información y conocimientos de otras ciencias (Física y Química) para comprender mejor el mundo mineral.
- Valoración de la necesidad de dominar el método científico para mejorar nuestro conocimiento y comprensión del mundo que nos rodea.
- Reconocimiento de que la comprensión de las propiedades de los minerales permite destinarlos al uso más adecuado.

Criterios de evaluación

- Define cristal, mineral, mineraloide y roca.
- Establece diferencias entre cristal, mineral, mineraloide y roca.
- Analiza y describe los elementos estructurales de un mineral.
- Enumera y describe formas de presentarse los minerales en la naturaleza.
- Explica los mecanismos de formación de un mineral.
- Describe los ambientes petrogenéticos.
- Relaciona los mecanismos de formación mineral con los ambientes petrogenéticos.
- Describe las propiedades ópticas, mecánicas, eléctricas y magnéticas de los minerales.

- Identifica y describe los enlaces que constituyen los minerales: iónico, covalente, metálico, puentes de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals.
- Relaciona los tipos de enlace con las propiedades de los minerales.
- Reconoce que los minerales se clasifican primero según su composición y luego según su estructura cristalina. Reconoce los grupos minerales: elementos nativos, haluros, sulfatos, sulfosales, óxidos e hidróxidos, carbonatos, nitratos, boratos, fosfatos, sulfatos, wolframatos y silicatos.
- Describe los usos de los minerales.
- Describe un proceso para identificar rocas y las técnicas empleadas.

UNIDAD 3. GEODINÁMICA INTERNA: MAGMATISMO Y METAMORFISMO

Objetivos

- Entender la ciencia como una actividad humana dinámica que cambia en cuanto a sus concepciones y planteamientos a lo largo del tiempo a través del análisis de cómo las evidencias sobre la dinámica interna terrestre han permitido la definición de la teoría de la tectónica de placas.
- Interpretar la dinámica interna terrestre como un proceso global en el marco de la tectónica de placas.
- Comprender y describir cómo se forma el relieve terrestre, relacionando las formas geológicas con su agente causal.
- Conocer las características de las placas litosféricas y su localización relativa.
- Relacionar la dinámica de las placas con las estructuras geológicas y los fenómenos que origina.
- Relacionar los procesos de formación de rocas magmáticas y metamórficas con la tectónica de placas.
- Clasificar las rocas magmáticas y metamórficas.
- Conocer las aplicaciones de las rocas magmáticas y metamórficas.
- Entender los modelos como una herramienta al alcance de los científicos para comprender mejor el mundo que nos rodea.

Contenidos

Conceptos

- El campo magnético terrestre y el paleomagnetismo.
- La expansión del fondo oceánico.
- Los fundamentos de la tectónica de placas.
- El mecanismo que mueve las placas.
- Los tipos de bordes de placas y los fenómenos asociados: dorsales, orógenos activos, orógenos de colisión y fallas de transformación.
- El ciclo de las rocas.
- El ciclo de Wilson.
- La formación de las rocas magmáticas a partir del magma.
- Los tipos de rocas y emplazamientos magmáticos.
- La formación de rocas metamórficas por metamorfismo: tipos de metamorfismo.

- Los tipos de rocas metamórficas.
- Aplicaciones y usos de las rocas magmáticas y metamórficas.
- Formas de relieve generadas por la compresión de los estratos rocosos: fallas y plegamientos.

Procedimientos

- Localización en un mapa de las principales zonas sísmicas y volcánicas de la Tierra.
- Comparación de los fenómenos y procesos que tienen lugar en los diferentes bordes de placa.
- Diseño y realización de experimentos sencillos consistentes en modelizar las deformaciones tectónicas.
- Clasificación de rocas magmáticas y metamórficas en función de criterios científicos.
- Identificación de rocas magmáticas y metamórficas usando tablas y claves dicotómicas de identificación.
- Comunicación oral del trabajo llevado a cabo ayudándose de las técnicas de presentación de información a su alcance (diapositivas, gráficos, presentaciones informáticas...) que permitan un debate entre el alumnado.

Actitudes

- Interés por conocer cómo es la geodinámica interna y cómo afecta a nuestra vida.
- Concienciación de la necesidad de la interdisciplinariedad para comprender el mundo que nos rodea.
- Respeto hacia las ideas y propuestas de los demás.
- Reconocimiento de cómo el trabajo e ideas de muchas personas a lo largo de la historia cambia y mejora nuestra concepción y comprensión de la naturaleza.
- Valoración de la utilidad de las rocas magmáticas y metamórficas en nuestra vida cotidiana.
- Reflexión sobre cómo el conocimiento de la geodinámica interna afecta a nuestras vidas.

Criterios de evaluación

- Reflexiona sobre cómo el conocimiento de la geodinámica interna afecta a nuestras vidas.
- Explica el origen del campo magnético terrestre.
- Explica el paleomagnetismo y su relación con el planteamiento de la tectónica de placas.
- Explica la formación de montañas como consecuencia de fuerzas horizontales que pliegan las capas de rocas.
- Realiza experimentos y modelos que ponen de manifiesto cómo las fuerzas de compresión pliegan los materiales rocosos.
- Analiza las características de las placas tectónicas.
- Analiza las características de los bordes de las placas tectónicas.
- Identifica en un mapa mudo las placas tectónicas más importantes.
- Identifica los tipos de bordes de placa existentes.
- Analiza y explica los procesos que tienen lugar en cada uno de los tipos de borde de placa.

- Indica en qué lugares se forma cada tipo de roca y su relación con la dinámica de las placas.
- Explica los procesos de formación de rocas magmáticas y metamórficas.
- Indica los criterios que se emplean para clasificar las rocas magmáticas y metamórficas.
- Describe los principales grupos de rocas magmáticas y metamórficas.
- Identifica los principales tipos de rocas metamórficas y magmáticas mediante tablas y claves dicotómicas de identificación.
- Describe los usos de las rocas metamórficas y magmáticas.
- Explica los procesos que forman las montañas a partir de los datos que se obtienen de un modelo experimental.

UNIDAD 4. GEODINÁMICA EXTERNA: SUELOS Y ROCAS SEDIMENTARIAS

Objetivos

- Identificar, describir y analizar los procesos que desgastan las rocas y modelan el relieve.
- Comparar la acción geológica ejercida por los agentes geológicos externos.
- Conocer el proceso de formación de un suelo.
- Conocer cómo se forman las rocas sedimentarias.
- Clasificar las rocas sedimentarias.
- Conocer las aplicaciones de las rocas sedimentarias.
- Entender los modelos como una herramienta al alcance de los científicos para comprender mejor el mundo que nos rodea.

Contenidos

Conceptos

- El concepto de erosión y meteorización.
- Los procesos de meteorización mecánica: gelifracción, haloclasticidad, descompresión, dilatación diferencial y bioclasticidad.
- Los procesos de meteorización química: disolución, hidratación, hidrólisis y oxidación.
- El concepto de suelo.
- Estructura del suelo: los horizontes.
- El proceso de edafogénesis.
- Los tipos de suelo.
- El proceso de denudación continental.
- La acción geológica del agua: ambiente fluvial, ambiente marino y ambiente kárstico.
- La acción geológica del hielo: los glaciares.
- La acción geológica del viento.
- El proceso de diagénesis.
- Los tipos de rocas sedimentarias: detríticas, químicas y organógenas.
- La estructura de las rocas sedimentarias.
- Las aplicaciones de las rocas sedimentarias.

Procedimientos

- Comparación de los fenómenos y formas de relieve que surgen como consecuencia de la acción de los agentes geológicos externos.
- Diseño y realización de experimentos sencillos consistentes en modelizar cómo actúa un río.
- Clasificación de rocas sedimentarias en función de criterios científicos.
- Identificación de rocas sedimentarias usando tablas y claves dicotómicas de identificación.
- Comunicación oral del trabajo llevado a cabo ayudándose de las técnicas de presentación de información a su alcance (diapositivas, gráficos, presentaciones informáticas...) que permitan un debate entre el alumnado.

Actitudes

- Interés por conocer cómo son las rocas sedimentarias y cómo se forman.
- Interés por conocer cómo es la geodinámica externa y cómo afecta a nuestra vida.
- Valoración de la utilidad de las rocas sedimentarias en nuestra vida cotidiana.
- Valoración de la importancia del trabajo grupal para resolver problemas complejos o laboriosos.
- Valoración de la importancia del trabajo riguroso y preciso para comprender el mundo que nos rodea.

Criterios de evaluación

- Explica en qué consisten la denudación, la erosión y la meteorización.
- Diferencia erosión de meteorización.
- Describe cómo actúan los agentes de meteorización.
- Describe cómo actúan los agentes erosivos: río, glaciar, viento y mar.
- Establece las semejanzas y las diferencias existentes entre los diferentes agentes geológicos externos.
- Explica los procesos que dan lugar a un suelo.
- Describe cómo es un suelo.
- Enumera los tipos de suelo y su localización.
- Explica la estructura de las rocas sedimentarias.
- Explica el proceso de formación de las rocas sedimentarias.
- Indica los criterios que se emplean para clasificar las rocas sedimentarias.
- Describe los principales grupos de rocas sedimentarias.
- Identifica los principales tipos de rocas sedimentarias mediante tablas y claves dicotómicas de identificación.
- Describe los usos de las rocas sedimentarias.
- Explica cómo los ríos desgastan el relieve a partir de los datos que obtiene de un modelo experimental.

UNIDAD 5. HISTORIA DE LA TIERRA Y RIESGOS GEOLÓGICOS

Objetivos

- Conocer la historia de la Tierra y los riesgos geológicos.
- Conocer la utilidad de los mapas como instrumentos para estudiar el relieve y la historia geológica de una zona.
- Describir la historia geológica de la Tierra.
- Analizar los riesgos geológicos y cómo prevenirlos.

Contenidos

Conceptos

- Los principios de uniformismo, superposición de estratos, horizontalidad original, continuidad lateral y de intersección.
- El concepto de tiempo geológico.
- Los métodos biológicos de datación de las rocas: bioestratigrafía, anillos de crecimiento de corales y árboles, y relojes moleculares.
- Los métodos físicos y geofísicos de datación de las rocas: huellas de fisión, termoluminiscencia, magnetoestratigrafía y radiocronología.
- La representación del relieve en el mapa topográfico.
- La disposición y edad de los estratos en el mapa geológico.
- La representación de las fallas y los pliegues en el mapa geológico.
- La historia geológica de la Tierra: desplazamiento de los continentes.
- Los cambios sufridos por la Península Ibérica a lo largo de la historia.
- El concepto de riesgo.
- Tipos de riesgo, como el riesgo geológico.
- La predicción y la prevención de riesgos geológicos.

Procedimientos

- Cálculo de la edad de las rocas.
- Interpretación de las formas de relieve usando un mapa topográfico.
- Cálculo de la pendiente a partir de las curvas de nivel.
- Descripción de la historia geológica de una región usando un mapa geológico.
- Interpretación de mapas de riesgo.

Actitudes

- Interés por el conocimiento de los métodos de datación de las rocas.
- Interés por el conocimiento de la historia de la Tierra.
- Reconocimiento de la importancia de los mapas para interpretar la realidad que nos rodea y tomar medidas de prevención.
- Valoración de la importancia de prevenir los riesgos y la toma de decisiones para evitar o minimizar los daños que puedan causar.

- Reconocimiento de la importante labor que desarrollan los geólogos al cartografiar la superficie y el interior de la Tierra.

Criterios de evaluación

- Explica el valor de la estratificación en el establecimiento de la edad de las rocas.
- Explica los métodos de datación de rocas al alcance de los científicos.
- Identifica las formas del relieve en un mapa topográfico.
- Identifica las fallas y los pliegues en un mapa geológico.
- Explica cómo ha ido cambiando la posición de los continentes a lo largo del tiempo.
- Explica los cambios que ha sufrido la Península Ibérica a lo largo del tiempo.
- Explica qué es un riesgo geológico.
- Explica cómo se puede hacer frente a los riesgos geológicos.

UNIDAD 6. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS: DE LOS BIOELEMENTOS A LAS CÉLULAS

Objetivos

- Adquirir un concepto científico de ser vivo.
- Reconocer la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- Comprender que la materia que forma los seres vivos se organiza de una manera característica y jerarquizada.
- Describir la estructura y la función de las sustancias que forman los seres vivos.
- Analizar la estructura de la célula, identificar sus componentes y describir su función biológica.
- Comparar la organización procariota y la eucariota.
- Analizar y describir las células animal y vegetal, identificando las estructuras y orgánulos que las caracterizan.
- Describir las características básicas de las funciones vitales a nivel celular.
- Analizar los procesos de división celular, identificar sus etapas y describirlas.

Contenidos

Conceptos

- El concepto de ser vivo.
- Los niveles de organización de los seres vivos: atómico, molecular, organular, celular, tejido, órgano, sistema e individuo.
- El concepto de bioelemento y biomolécula.
- Funciones biológicas de los bioelementos primarios, los secundarios y los oligoelementos.
- La clasificación de las biomoléculas en orgánicas e inorgánicas.
- El agua: estructura, propiedades y funciones biológicas.
- Las sales minerales: función biológica.
- Glúcidos: estructura, tipos y función biológica.
- Lípidos: estructura, tipos y función biológica.

- Proteínas: estructura y función biológica.
- Ácidos nucleicos: estructura, tipos y función biológica.
- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
- La estructura y los componentes de las células procariota y eucariota.
- Orgánulos: características y función biológica.
- Características de la célula eucariota vegetal y animal.
- Nutrición autótrofa y heterótrofa.
- División celular mitótica y meiótica y su papel biológico.

Procedimientos

- Realización de prácticas para observar células de diferentes tipos y organismos.
- Elaboración de informes sobre las experiencias realizadas.
- Observación y descripción de orgánulos celulares, de la mitosis y la meiosis.
- Construcción con plastilina de modelos de las células y sus componentes.
- Elaboración de cuadros comparativos de los diferentes tipos de células y/o de la mitosis y meiosis.
- Búsqueda de información en libros, revistas e internet para ayudarse en la interpretación de los resultados obtenidos.
- Exposición oral de los trabajos realizados y las conclusiones obtenidas, apoyándose con los medios de presentación de la información (diapositivas, transparencias, presentaciones informáticas) al alcance del alumnado.

Actitudes

- Interés por el conocimiento del ser vivo y sus características.
- Adquisición de hábitos de trabajo científico, como el rigor en los planteamientos o la precisión en el uso del lenguaje y la presentación de la información.
- Desarrollo de hábitos y actitudes asociadas al proceder científico, como la búsqueda de información, la capacidad crítica, el escepticismo y la necesidad de verificar los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.
- Tomar conciencia de que esencialmente somos como los demás seres vivos y que, como ellos, nos organizamos a partir de células.
- Valoración de la importancia que tiene conocer los procesos de división celular para comprender cómo podemos intervenir en nuestra reproducción y en la de los demás seres vivos.

Criterios de evaluación

- Explica correctamente el concepto de ser vivo.
- Relaciona el concepto de ser vivo con las funciones vitales.
- Identifica la célula como el ser vivo más sencillo.
- Identifica los diferentes niveles de la materia viva.
- Describe las formas de materia más habituales de cada nivel de organización.
- Identifica los principales bioelementos y biomoléculas que componen los seres vivos.
- Describe la estructura y función de las principales biomoléculas.

- Identifica las diferentes estructuras que forman la célula.
- Describe las funciones biológicas de las estructuras celulares.
- Conoce las características de las células procariota y eucariota.
- Identifica las semejanzas y diferencias entre células procariota y eucariota.
- Conoce las características de las células eucariota animal y vegetal.
- Identifica las semejanzas y diferencias entre la célula eucariota animal y vegetal.
- Describe cómo la célula desempeña las funciones vitales.
- Relaciona las funciones vitales con las estructuras celulares responsables de ellas.
- Describe la división celular mitótica y meiótica.
- Identifica las etapas de que constan la mitosis y la meiosis.
- Indica las semejanzas y diferencias existentes entre mitosis y meiosis.

UNIDAD 7. LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN: IMAGEN DE LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA

Objetivos

- Entender los diferentes sistemas de clasificación como un ejemplo del funcionamiento de la ciencia como ámbito de conocimiento.
- Entender la variación del concepto de especie y de biodiversidad o el de las maneras de clasificar a los seres vivos a lo largo de la historia como muestras del carácter dinámico de la ciencia como actividad humana y de la temporalidad de sus postulados, creencias y explicaciones sobre la naturaleza.
- Comprender la clasificación de los seres vivos como una manera de mostrar sus relaciones evolutivas y conocer las relaciones evolutivas entre los grupos de seres vivos.
- Definir biodiversidad y especie.
- Comprender la importancia de la nomenclatura biológica para evitar confusiones y ganar en claridad.
- Distinguir los sistemas de clasificación artificiales de los naturales en función de los criterios empleados.
- Justificar los criterios de clasificación de los seres vivos en reinos y dominios.
- Describir las características básicas de los tres dominios.
- Describir las características de los Monera.
- Describir las características de los Protocista.
- Usar y elaborar claves de clasificación para identificar seres vivos y asignarlos al taxón correspondiente.

Contenidos

Conceptos

- El concepto de biodiversidad.
- Los niveles de la biodiversidad: genético, específico y ecosistémico.
- El concepto de especie y su evolución histórica.
- La nomenclatura binomial de los seres vivos.

- Los sistemas artificiales y naturales de clasificación.
- La jerarquía linneana de clasificación.
- Evolución histórica de los sistemas de clasificación.
- El sistema de clasificación en cinco reinos.
- El sistema de clasificación en tres dominios.
- Las relaciones filogenéticas entre los grandes taxones de seres vivos.
- Los Monera.
- Los Protocista.

Procedimientos

- Recogida de datos sobre especies, individuos o ecosistemas.
- Análisis de los datos obtenidos de las observaciones realizadas.
- Formulación de hipótesis.
- Estimación de la biodiversidad de una zona.
- Uso de claves dicotómicas para asignar los seres vivos a los taxones de rango superior.
- Elaboración de claves dicotómicas que sirvan para asignar los seres vivos a los taxones de rango superior.
- Elaboración de informes sobre las actividades experimentales realizadas.
- Comunicación oral asistida por las técnicas de presentación de información a su alcance (diapositivas, gráficos, presentaciones informáticas...) que permitan un debate entre los alumnos y alumnas.

Actitudes

- Valoración del carácter provisional de las concepciones científicas.
- Adquisición de hábitos de trabajo rigurosos y precisos, los cuales están asociados al proceder científico.
- Valoración de la biodiversidad como patrimonio de toda la humanidad.
- Toma de conciencia de la necesidad de una actitud crítica a la hora de actuar como científico.
- Aceptación de la importancia de comunicar los resultados científicos a los demás.
- Desarrollo de hábitos y actitudes asociadas al proceder científico, como la búsqueda de información, la capacidad crítica, el escepticismo y la necesidad de verificar los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas.
- Toma de conciencia de que el trabajo en equipo facilita la resolución de tareas o problemas complejos.

Criterios de evaluación

- Describe los diferentes modelos de clasificación que se han propuesto a lo largo de la historia.
- Relaciona los sistemas de clasificación con los conocimientos técnicos de la época.
- Explica las ideas esenciales en que se basan los diferentes conceptos de especie propuestos.
- Explica cómo surge el concepto de biodiversidad.

- Explica la finalidad con que se han elaborado los diferentes sistemas de clasificación a lo largo de la historia.
- Establece correctamente las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de seres vivos.
- Usa las características de los seres vivos para establecer sus relaciones filogenéticas.
- Comprende el concepto de biodiversidad y el de especie.
- Reconoce nombres científicos correctamente incluidos en textos.
- Clasifica los seres vivos y los asigna a los taxones reconocidos por la comunidad científica.
- Estudia la diversidad de los seres vivos usando criterios y procedimientos científicos.
- Explica las características morfológicas, fisiológicas y los modelos de organización de los principales taxones de seres vivos.
- Identifica en imágenes y dibujos organismos del reino Monera y describe sus características más relevantes.
- Identifica en imágenes y dibujos organismos del reino Protocista y describe sus características más relevantes.
- Usa claves dicotómicas para identificar organismos y los asigna al reino o dominio que corresponda.
- Elabora claves dicotómicas que permitan la asignación de seres vivos al dominio o reino más adecuado.

UNIDAD 8. HISTORIA DE LA VIDA: LOS REINOS PLURICELULARES

Objetivos

- Entender los diferentes sistemas de clasificación como un ejemplo del funcionamiento de la ciencia como ámbito humano de conocimiento.
- Comprender la clasificación de los seres vivos como una manera de mostrar sus relaciones evolutivas y justificar los criterios de clasificación de los reinos Plantae, Fungi y Animalia.
- Describir las características básicas de los reinos Plantae, Fungi y Animalia.
- Conocer las relaciones evolutivas entre los seres vivos de los reinos Plantae, Fungi y Animalia.
- Describir las ideas que intentan explicar cómo ha aparecido la vida en la Tierra, cómo ha evolucionado y cómo se ha diversificado.
- Explicar el origen de la célula eucariota mediante la teoría de la endosimbiosis y entender que es la teoría que mejor explica hoy día los hechos observados.
- Utilizar claves de clasificación para asignar seres vivos de los reinos Plantae, Fungi y Animalia a los grupos establecidos por los taxónomos.
- Diseñar claves de clasificación para identificar seres vivos de los reinos Plantae, Fungi y Animalia.
- Comprender la importancia de la biodiversidad en el mantenimiento del equilibrio biológico y planetario actual.

Contenidos

Conceptos

- Reino Plantae: características.
- Las relaciones filogenéticas de las plantas.
- Características de los taxones de plantas de orden superior: clorofíceas, briofitas, pteridofitas, espermatofitas.
- La nomenclatura binomial de los seres vivos.
- Reino Fungi: características.
- Características de los taxones de hongos de orden superior: quitridiomycotes, zigomicotes, ascomicotes y basidiomicotes.
- Reino Animalia: características.
- Las relaciones filogenéticas de los animales.
- Características de los taxones de animales de orden superior: coanoflagelados, poríferos, cnidarios, platelmintos, nematodos, anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos, urocordados, cefalocordados y vertebrados.
- Origen abiótico de la materia viva.
- Historia de la vida.
- La evolución prebiótica.
- Reacciones automantenidas e hiperciclos.
- Endosimbiosis: el origen de la célula eucariota.
- Diversificación de los eucariotas y colonización de la Tierra.
- Influencia de la tectónica de placas en la historia de la vida.
- Importancia de la biodiversidad.

Procedimientos

- Descripción de los principales grupos de plantas, hongos y animales.
- Elaboración de cuadros comparativos de los diferentes grupos de plantas, hongos y animales.
- Uso de claves dicotómicas para asignar los seres vivos a los taxones de rango superior.
- Elaboración de claves dicotómicas que sirvan para asignar los seres vivos a los taxones de rango superior.
- Diseño de actividades de observación para la recogida de datos con los cuales poder elaborar claves dicotómicas.
- Elaboración de informes sobre las actividades experimentales realizadas.

Actitudes

- Valoración de la biodiversidad como patrimonio de toda la humanidad.
- Reconocimiento de la necesidad de mantener la biodiversidad para el buen funcionamiento de los ecosistemas de la Tierra.
- Concienciación de que conocer la biodiversidad y las características de los seres que la constituyen es necesario para apreciarla y protegerla.

- Valoración de que las personas somos fruto del mismo proceso evolutivo que ha originado la biodiversidad.
- Concienciación de que la pérdida de biodiversidad compromete nuestro propio bienestar y existencia como especie.
- Concienciación de la necesidad de una actitud crítica a la hora de actuar como científico.

Criterios de evaluación

- Estudia la diversidad de los seres vivos usando criterios y procedimientos científicos.
- Reconoce la biodiversidad basándose en criterios morfológicos, de organización corporal o fisiológica; y los utiliza para diferenciar los grupos taxonómicos de nivel superior en los reinos Plantae, Fungi y Animalia.
- Clasifica los seres vivos y los asigna a los taxones reconocidos por la comunidad científica.
- Explica las características morfológicas, fisiológicas y los modelos de organización de los principales taxones de seres vivos y los usa para establecer sus relaciones filogenéticas.
- Establece correctamente las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de plantas.
- Establece correctamente las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de hongos.
- Establece correctamente las relaciones filogenéticas entre los principales grupos de animales.
- Describe el origen de la vida a partir de moléculas inorgánicas.
- Explica el origen de la célula eucariota en el marco de la teoría de la endosimbiosis.
- Utiliza claves dicotómicas para asignar seres vivos de los reinos Plantae, Fungi y Animalia al taxón correcto, al menos hasta familia en el caso de plantas y animales; e identifica algunos que le sean más familiares o cercanos.
- Elabora claves dicotómicas que permitan la asignación de seres vivos que le sean familiares o próximos al taxón más adecuado y su identificación.
- Explica algún ejemplo en el que la pérdida de biodiversidad origine un desequilibrio en los ecosistemas.

UNIDAD 9. LA ORGANIZACIÓN DE LAS PLANTAS: SISTEMAS DE TEJIDOS

Objetivos

- Identificar, describir y diferenciar los distintos tipos de tejidos que forman las estructuras de una planta.
- Comprender que las plantas no forman órganos y que sus funciones vitales las llevan a cabo a través de agrupaciones de tejidos.
- Relacionar la estructura y la organización de cada tejido con la función biológica que desempeña en la planta.
- Identificar las estructuras vegetativas de las plantas y describir su morfología y organización.
- Interpretar la morfología de los diferentes tipos de raíces, tallos y hojas como una solución adaptativa frente a las condiciones y presiones selectivas impuestas por el medio ambiente.

- Realizar preparaciones microscópicas que permitan observar la estructura microscópica de las plantas y los tejidos que las constituyen.

Contenidos

Conceptos

- La célula vegetal.
- Tipos de células que constituyen las plantas: meristemáticas, epidérmicas, parenquimáticas, esclerenquimáticas, traqueidas, tráqueas y células cribosas.
- Tejidos simples (parénquima, colénquima y esclerénquima) y complejos (xilema, floema, epidermis y peridermis).
- Los sistemas de tejidos vegetales: dérmico, fundamental y vascular.
- La función de los tejidos y sistemas de tejidos en las plantas.
- La organización de las plantas: briofitas y cormofitas.
- El cuerpo vegetativo de las cormofitas: raíz, tallo y hojas.
- Estructura y morfología de la raíz.
- Tipos de raíces: napiformes, tuberosas, adventicias, adherentes, respiratorias y zancos.
- Estructura y morfología del tallo.
- Tipos de tallos: herbáceos (cálamo, caña, estolón y trepador), leñosos (estipe y tronco) y subterráneos (rizoma, bulbo y tubérculo).
- Estructura y morfología de la hoja.
- Tipos de hojas según la forma del borde, la forma del limbo, la nerviación, la posición en el tallo y el número de limbos.
- El crecimiento primario y secundario de raíz y tallo.

Procedimientos

- Descripción de tejidos vegetales mostrados en gráficos, fotografías o preparaciones microscópicas.
- Comparación de tejidos vegetales.
- Realización de gráficos y dibujos que muestren los diferentes tejidos vegetales.
- Realización y observación al microscopio de preparaciones histológicas.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de tejidos y órganos vegetales al microscopio.
- Descripción de raíces, tallos y hojas.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son las plantas para apreciarlas y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Concienciación de que conocer las características de las plantas es necesario para protegerlas.
- Aprecio de las plantas que viven en el entorno próximo de los alumnos: su casa, su centro de enseñanza y su población.
- Interés por la observación y la descripción de la estructura y organización de las plantas.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.

- Satisfacción ante el resultado conseguido al preparar cuidadosamente una preparación microscópica de plantas.

Criterios de evaluación

- Identifica en dibujos, fotografías o preparaciones microscópicas los tejidos que forman las estructuras vegetales.
- Realiza dibujos de los tejidos vegetales e identifica las células que los constituyen y su morfología.
- Diferencia unos tejidos de otros basándose en las células que presentan y su disposición.
- Reconoce los tejidos que forman cada estructura vegetal.
- Explica las funciones que realiza cada tejido en cada estructura vegetal.
- Muestra cómo en las diferentes estructuras vegetales aparecen las mismas agrupaciones de tejidos desempeñando las mismas funciones.
- Describe las células que forman cada tejido vegetal.
- Describe cómo se organizan las células que constituyen los tejidos vegetales.
- Explica la función de cada tejido en la vida de una planta basándose en cómo son sus células y cómo se disponen.
- Describe la disposición de los tejidos de la raíz, el tallo y las hojas.
- Describe los tipos de raíces, tallos y hojas que presentan las plantas.
- Relaciona cada tipo morfológico de raíz, tallo y hoja con la adaptación que supone.
- Usa el microscopio con soltura para observar preparaciones microscópicas de tejidos vegetales.
- Realiza preparaciones microscópicas con la destreza necesaria utilizando los materiales, reactivos y colorantes adecuados para tal fin.

UNIDAD 10. LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS: LA FOTOSÍNTESIS

Objetivos

- Comprender los procesos implicados en la nutrición de las plantas.
- Comprender las hipótesis que explican el transporte de la savia bruta y la elaborada en la nutrición de las plantas.
- Analizar cómo transcurre la fotosíntesis.
- Relacionar la fotosíntesis con la respiración celular.
- Analizar el papel ecológico de las plantas.
- Valorar el papel que las plantas juegan en el mantenimiento de la vida en la Tierra.

Contenidos

Conceptos

- La nutrición autótrofa en las plantas.
- La absorción de los nutrientes minerales por las plantas: vía del simplasto y vía del apoplasto.
- El transporte de la savia bruta por las plantas: la teoría de cohesión-tensión y el papel de la transpiración.
- El papel de los estomas en el intercambio gaseoso.

- La fotosíntesis: fase oscura y fase luminosa.
- El transporte de la savia elaborada: hipótesis del flujo por presión.
- La respiración celular en las plantas.
- Productos de síntesis en vegetales.
- Formas especiales de nutrición en algunas plantas: plantas carnívoras, parásitas, semiparásitas, micorrizas y bacteriorrizas.
- Las plantas como productoras del ecosistema.

Procedimientos

- Comparación de las fases oscura y luminosa de la fotosíntesis.
- Diseño e interpretación de gráficos explicativos sobre aspectos de la nutrición en las plantas.
- Diseño de experimentos sencillos sobre la nutrición en las plantas.
- Observación y descripción del proceso de nutrición de las plantas.
- Elaboración y observación de preparaciones microscópicas que muestren aspectos de la nutrición de las plantas.
- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales que muestren cómo se nutren las plantas.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo realizan las plantas sus funciones vitales para apreciarlas y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Aprecio de las plantas que viven en el entorno próximo de los alumnos: su casa, su centro de enseñanza y su población.
- Concienciación de que conocer las características de las plantas es necesario para protegerlas y utilizarlas adecuadamente en la alimentación humana.
- Interés por la observación y la descripción de la fisiología de las plantas.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al preparar cuidadosamente una preparación microscópica de plantas.

Criterios de evaluación

- Diferencia las etapas de la nutrición vegetal.
- Describe correctamente los mecanismos implicados en la absorción e incorporación de nutrientes, su degradación para obtener energía y la excreción de los desechos de la actividad metabólica por las plantas.
- Explica ordenadamente la ruta de desplazamiento del agua y las sustancias elaboradas en las plantas.
- Describe correctamente los mecanismos implicados en el transporte de la savia por las plantas.
- Enumera los productos iniciales y finales de la fotosíntesis.
- Describe correctamente lo que acontece en cada una de las fases de la fotosíntesis.
- Asocia cada etapa de la fotosíntesis al lugar del cloroplasto donde ocurre.

- Indica el destino de cada uno de los productos obtenidos durante la fotosíntesis.
- Describe correctamente la glucólisis y la respiración celular.
- Indica que los productos de la fotosíntesis son degradados en el citoplasma y en la mitocondria de las células de las plantas.
- Explica que las plantas actúan como productores del ecosistema.
- Relaciona la fotosíntesis con la incorporación de nutrientes y energía al ecosistema.
- Razona la importancia de las plantas como primera fuente de alimentos para los demás seres vivos heterótrofos.
- Explica la importancia de las plantas en la nutrición de las personas.

UNIDAD 11. LA REGULACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS: FITOHORMONAS

Objetivos

- Comprender los procesos implicados en la relación de las plantas.
- Comprender el concepto de fitohormona.
- Conocer los grupos de fitohormonas y las funciones que realizan.
- Relacionar las fitohormonas con las etapas del ciclo vital de una planta.
- Reconocer el papel que las fitohormonas juegan en la agricultura.
- Analizar cómo las plantas responden a las variaciones del entorno o a las agresiones.

Contenidos

Conceptos

- El concepto de fitohormona.
- Los tipos de fitohormonas: auxinas, giberelinas, citocininas, ácido abscísico, etileno, brasinoesteroides, jasmonatos y oligosacarinas.
- El papel del ácido abscísico y las giberelinas en el letargo y la germinación de la semilla.
- El papel de las auxinas en los tropismos, fototropismo y geotropismo, y en las nastias.
- El papel de las auxinas, las citocininas y el etileno en la orientación de la planta y la formación de raíces secundarias.
- El papel de la hormona florígena en la floración.
- El papel del etileno, las giberelinas y las citocininas en la formación y maduración del fruto.
- El papel del ácido abscísico en la dormición de las yemas.
- El papel de las fitohormonas en la fase de senescencia de una planta.
- Usos de las fitohormonas en agricultura y horticultura.
- Respuesta de las plantas ante los patógenos y los carnívoros.
- Respuestas de las plantas frente a condiciones físicas adversas.

Procedimientos

- Descripción del mecanismo de actuación de las fitohormonas.
- Comparación entre las acciones de las diferentes fitohormonas.

- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales que muestren cómo actúan las fitohormonas.
- Redacción de informes que muestren cómo los científicos han desarrollado experimentos que les han permitido descubrir fitohormonas y describir su modo de actuación.
- Realización de experimentos para mostrar cómo las raíces responden ante la gravedad.
- Diseño de experimentos para mostrar cómo actúan las hormonas.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo se relacionan las plantas con el medio ambiente en el que viven para apreciarlas y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Concienciación de que conocer el papel de las fitohormonas en la vida de las plantas es necesario para protegerlas y utilizarlas adecuadamente en la alimentación humana.
- Aprecio por las plantas que viven en el entorno próximo.
- Interés por la observación y descripción de la fisiología de las plantas.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Interés por obtener información sobre los problemas que pueden ocasionar en el medio ambiente el uso de reguladores artificiales de crecimiento.
- Reflexión crítica sobre algunos aspectos positivos y negativos que se derivan de la aplicación de reguladores del crecimiento natural y artificial en los cultivos.

Criterios de evaluación

- Identifica los factores que intervienen en la relación de las plantas con el medio en el que viven.
- Describe el mecanismo general mediante el cual se relacionan los factores externos con los internos.
- Identifica el concepto de hormona.
- Enumera los tipos de fitohormonas.
- Indica el papel que desempeña cada tipo de fitohormona en la vida de la planta.
- Explica la acción del ácido abscísico en la dormición del embrión.
- Explica la función de la giberelina en la estimulación de la germinación.
- Explica la función de la auxina en la regulación de la orientación de la plántula.
- Explica cómo las concentraciones combinadas de auxina y citocinina regulan el desarrollo de las yemas laterales y las raíces secundarias.
- Explica cómo la hormona florígena y el fotoperíodo intervienen en la floración.
- Explica cómo el etileno, las giberelinas y las citocininas regulan la maduración de los frutos.
- Indica aplicaciones prácticas de las fitohormonas en la mejora del rendimiento de los cultivos.
- Identifica las etapas que sigue la respuesta de una planta ante variaciones del entorno como los patógenos, los herbívoros o determinadas condiciones ambientales como la sequía o el exceso de salinidad.

UNIDAD 12. LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS: ESPORAS Y SEMILLAS

Objetivos

- Conocer las fases por las que pasa una planta a lo largo de su ciclo vital.
- Describir el ciclo vital de las briofitas.
- Describir el ciclo vital de las pteridofitas.
- Describir el ciclo vital de las gimnospermas.
- Describir el ciclo vital de las angiospermas.
- Describir las formas de reproducción asexual de las plantas.
- Relacionar la reproducción de las plantas con su uso en la agricultura.
- Conocer cómo la ingeniería genética puede utilizarse en agricultura.
- Utilizar claves de identificación para asignar las plantas al grupo al que pertenecen.

Contenidos

Conceptos

- El ciclo vital de las plantas: alternancia de generaciones entre esporofito y gametofito.
- El ciclo vital de una briofita: esporas y protonema.
- El ciclo vital de una pteridofita: esporas y protalo.
- El ciclo vital de una gimnosperma: el polen y la semilla.
- El ciclo vital de una angiosperma: la flor y el fruto.
- La polinización.
- La transformación del ovario en fruto.
- La germinación de la semilla.
- Formas de reproducción asexual en plantas: bulbos, estolones, rizomas y tubérculos.
- Aplicaciones de la reproducción sexual en la agricultura: estacas y esquejes, cultivo de células y tejidos.
- Aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura.

Procedimientos

- Comparación de las fases oscura y luminosa de la fotosíntesis.
- Diseño e interpretación de gráficos explicativos sobre aspectos de la nutrición en las plantas.
- Diseño de experimentos sencillos sobre la nutrición en plantas.
- Observación y descripción del proceso de nutrición de las plantas.
- Elaboración y observación de preparaciones microscópicas que muestren aspectos de la nutrición de las plantas.
- Elaboración de esquemas y mapas conceptuales que muestren cómo se nutren las plantas.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo se reproducen las plantas para apreciarlas y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.

- Concienciación de que conocer las formas de reproducción de las plantas es necesario para protegerlas y utilizarlas adecuadamente en la alimentación humana.
- Aprecio de las plantas que viven en el entorno próximo de los alumnos y alumnas: su casa, su centro de enseñanza y su población.
- Interés por la observación y la descripción del proceso de reproducción de las plantas y las estructuras implicadas en esta función vital.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en la identificación de las plantas como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Interés por obtener información sobre los problemas que pueden ocasionar en el medio ambiente la creación de transgénicos y su posterior cultivo.
- Reflexión crítica sobre algunos aspectos positivos y negativos que se derivan de la aplicación de la ingeniería genética en la mejora de los cultivos.

Criterios de evaluación

- Identifica las fases por las que pasa una planta a lo largo de su vida.
- Explica las características de cada una de las etapas del ciclo vital de una planta.
- Diferencia adecuadamente las fases gametofítica y la esporofítica de una planta
- Reconoce las estructuras y las plantas típicas de una briofita en cada fase de su ciclo vital.
- Explica el papel que desempeña cada estructura en el ciclo vital de una briofita.
- Reconoce las estructuras y las plantas típicas de una pteridofita en cada fase de su ciclo vital.
- Explica el papel que desempeña cada estructura en el ciclo vital de una pteridofita.
- Reconoce las estructuras y las plantas típicas de una gimnosperma en cada fase de su ciclo vital.
- Explica el papel que desempeña cada estructura en el ciclo vital de una gimnosperma.
- Diferencia espora de semilla.
- Reconoce las estructuras y las plantas típicas de una angiosperma en cada fase de su ciclo vital.
- Explica la formación del polen, la polinización, la doble fecundación, la formación de la semilla y el fruto en angiospermas.
- Explica el papel que desempeña cada estructura del ciclo vital de una angiosperma.
- Describe la germinación de las semillas de monocotiledóneas y dicotiledóneas.
- Explica el papel que desempeñan las semillas y los frutos en la reproducción sexual.
- Reconoce las formas de reproducción asexual de las plantas.
- Explica las características de: bulbos, cormos, estolones, tubérculos y rizomas.
- Indica aplicaciones prácticas de las formas de reproducción de las plantas en la agricultura.
- Describe cómo se originan plantas transgénicas.
- Indica las aplicaciones de la transgénesis en la mejora de las plantas cultivadas.
- Usa claves dicotómicas para identificar las plantas y asignarlas al taxón que corresponda.

UNIDAD 13. ORGANIZACIÓN DE LOS ANIMALES: TEJIDOS Y ÓRGANOS

Objetivos

- Identificar, describir y diferenciar los diferentes tipos de tejidos que forman las estructuras de un animal.
- Comprender que los animales más complejos se organizan mediante órganos y sistemas, los cuales les permiten llevar a cabo sus funciones vitales.
- Relacionar la estructura y organización de cada tejido con la función biológica que desempeña en el animal.
- Realizar preparaciones microscópicas que permitan observar la estructura microscópica de los órganos de los animales y los tejidos que los constituyen.

Contenidos

Conceptos

- Los grados de organización animal: protoplásmico, celular, celular-tisular, tejidos-órganos y órganos-sistemas.
- El origen embrionario de los tejidos animales.
- La clasificación de los tejidos animales: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.
- El tejido epitelial: tipos, estructura, función y tipos celulares.
- El tejido conectivo: tipos, estructura, función y tipos celulares.
- El tejido muscular: tipos, estructura, función y tipos celulares.
- El tejido nervioso: estructura, función y tipos celulares.
- Los aparatos reproductor, digestivo, respiratorio y excretor: órganos componentes y funciones biológicas.
- Los sistemas tegumentario, circulatorio, nervioso, muscular, endocrino, esquelético e inmunitario: órganos componentes y funciones biológicas.

Procedimientos

- Descripción de tejidos animales mostrados en gráficos, fotografías o preparaciones microscópicas.
- Comparación de tejidos animales.
- Realización de gráficos y dibujos que muestren los diferentes tejidos animales.
- Realización y observación al microscopio de preparaciones histológicas.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de tejidos y órganos animales al microscopio.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Concienciación de que conocer las características de los animales es necesario para protegerlos.
- Aprecio por los animales que viven en el entorno próximo de los alumnos: su casa, su centro de enseñanza y su población.
- Interés por la observación y la descripción de la estructura y la organización de los animales.

- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al preparar cuidadosamente una preparación microscópica de tejidos y órganos animales.

Criterios de evaluación

- Identifica en dibujos, fotografías o preparaciones microscópicas los tejidos que forman las estructuras animales.
- Realiza dibujos de los tejidos animales e identifica las células que los constituyen y su morfología.
- Diferencia unos tejidos de otros basándose en las células que presentan y su disposición.
- Reconoce los tejidos que forman cada estructura animal.
- Explica las funciones que realiza cada tejido en cada órgano animal.
- Muestra cómo en los diferentes órganos animales aparecen los mismos tipos de tejidos desempeñando las mismas funciones.
- Describe los grados de organización de los animales.
- Indica la función que desempeña cada órgano y sistema (cuando están presentes) en la vida de un animal.
- Describe las células que forman cada tejido animal.
- Describe cómo se organizan las células que constituyen los tejidos animales.
- Explica la función de cada tejido en la vida de un animal basándose en cómo son sus células y cómo se disponen.
- Usa el microscopio con soltura para observar preparaciones microscópicas de tejidos animales.
- Realiza preparaciones microscópicas con la destreza necesaria utilizando los materiales, reactivos y colorantes adecuados para tal fin.

UNIDAD 14. LA NUTRICIÓN ANIMAL: INCORPORACIÓN DE NUTRIENTES

Objetivos

- Comprender los procesos implicados en la nutrición de los animales y su importancia en la supervivencia del animal y su capacidad para relacionarse con el medio en el que vive.
- Conocer las regiones que constituyen el aparato digestivo, si lo posee, de un animal y explicar la función que desempeña cada una en la ingestión del alimento, su digestión y la absorción de nutrientes.
- Conocer las regiones que constituyen el aparato respiratorio, si lo posee, de un animal y explicar la función que desempeña cada una de ellas en el intercambio de gases.
- Diferenciar respiración externa de interna.
- Diseñar y realizar experimentos de laboratorio que permitan comprender cómo tiene lugar alguno de los procesos implicados en la digestión o el intercambio de gases.

Contenidos

Conceptos

- El concepto de función de nutrición.
 - El concepto de metabolismo: anabolismo y catabolismo.
 - Fases en la función de nutrición: captura, ingestión, digestión, absorción, transporte, intercambio gaseoso, metabolismo y excreción.
 - Los nutrientes.
 - Alimentación equilibrada en el ser humano.
 - Clasificación de los alimentos.
 - Modelos de aparato digestivo: completo e incompleto.
-
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de los aparatos digestivo y respiratorio o de las sustancias que en ellos se segregan.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Adquisición de hábitos saludables en la alimentación.
- Valoración de la importancia del aire y el agua para los animales.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al realizar cuidadosamente un experimento.
- Valoración de hábitos correctos que mejoren la calidad de vida: dieta equilibrada, revisiones médicas, práctica de deporte y evitar ambientes contaminados.

Criterios de evaluación

- Identifica y diferencia las etapas y procesos implicados en la nutrición: captura, ingestión, digestión, absorción de nutrientes, transporte, intercambio gaseoso y excreción de desechos.
- Explica el papel que desempeñan los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en la nutrición y los relaciona con la etapa de la nutrición de la que son responsables.
- Enumera las partes del sistema digestivo de cada uno de los principales taxones animales.
- Identifica en dibujos, gráficos o fotografías los elementos del sistema digestivo de los principales taxones animales.
- Explica la función que desempeña cada parte del sistema digestivo de los principales taxones animales.
- Diferencia y compara la digestión intracelular, extracelular y mixta; y las relaciona con el taxón animal que la presenta, con su complejidad y sus necesidades fisiológicas.
- Enumera las partes del sistema respiratorio en los principales taxones animales.
- Identifica en dibujos, gráficos o fotografías los elementos del sistema respiratorio de los principales taxones animales.

- Explica la función que desempeña cada parte del sistema respiratorio de los principales
- Diferencia y compara el intercambio gaseoso en los taxones animales más importantes y los relaciona con su complejidad y sus necesidades fisiológicas.
- Explica en qué consiste la respiración interna y la externa.
- Establece las diferencias en cuanto a mecanismos y función biológica de la respiración externa e interna.
- Realiza experimentos de laboratorio para comprender mejor el funcionamiento de los sistemas digestivo y respiratorio, y de los procesos que tienen lugar en ellos siguiendo las pautas adecuadas.
- Propone experimentos que puede realizar con los medios a su alcance con el fin de comprobar las hipótesis planteadas sobre la fisiología de los sistemas digestivo y respiratorio.

UNIDAD 15. LA NUTRICIÓN ANIMAL: DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS

Objetivos

- Conocer las regiones que constituyen el aparato circulatorio, si lo posee, de un animal y explicar la función que desempeña cada una en el transporte de sustancias de unas zonas a otras de su cuerpo.
- Comprender la importancia que desempeña el aparato circulatorio en el mantenimiento de la homeostasis.
- Conocer las regiones que constituyen el aparato excretor, si lo posee, de un animal y explicar la función que desempeña cada una en el transporte de sustancias de unas zonas a otras de su cuerpo.
- Comprender la importancia que desempeña el aparato excretor en el mantenimiento de la homeostasis y la composición del medio interno de un animal.
- Diseñar y realizar experimentos de laboratorio que permitan comprender cómo tiene lugar alguno de los procesos implicados en la distribución de sustancias o la excreción.

Contenidos

Conceptos

- El medio interno de los animales: líquido intersticial o extracelular.
- La homeostasis.
- Estructura y componentes del aparato circulatorio: corazón, vasos y líquido circulante.
- Los líquidos circulantes de los animales: hidrolinfa, hemolinfa, sangre y linfa.
- Las funciones del aparato circulatorio.
- El aparato circulatorio abierto de moluscos y artrópodos: anatomía y fisiología.
- El aparato circulatorio abierto de anélidos y vertebrados: anatomía y fisiología.
- Evolución del aparato circulatorio en los vertebrados: circulación simple frente a circulación doble y circulación sencilla frente a circulación doble.
- La fisiología del aparato circulatorio en el ser humano como ejemplo de vertebrado.
- Significado biológico de la función de excreción y papel del aparato excretor.

- Los productos de excreción: agua, dióxido de carbono, sustancias nitrogenadas y sales minerales.
- Fisiología de la excreción y del aparato excretor de los animales.
- Los aparatos excretores de invertebrados: protonefridios, metanefridios, glándulas verdes y tubos de Malpighi.
- El aparato excretor de vertebrados: el riñón.
- Fisiología del aparato excretor en humanos como ejemplo de vertebrado.
- El papel del aparato excretor en la osmorregulación.

Procedimientos

- - Elaboración de esquemas, dibujos y gráficos en los que se muestre el papel que desempeña cada uno de los órganos que constituyen el aparato circulatorio y excretor de animales pertenecientes a diferentes taxones.
- Descripción e interpretación de gráficos y fotografías que muestren la estructura de los aparatos circulatorio y excretor de animales pertenecientes a diferentes taxones.
- Comparación de los aparatos circulatorio y excretor de diferentes animales en cuanto a su anatomía y fisiología.
- Realización de un experimento que permita conocer mejor la composición de la orina.
- Diseño de experimentos que permitan comprobar las hipótesis de los alumnos sobre el mecanismo de actuación de órganos de los aparatos circulatorio y excretor, o de las sustancias que segregan.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de los aparatos circulatorio y excretor, o de las sustancias que en ellos se segregan.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Interés por la observación y descripción de la estructura y la organización de los animales.
- Adquisición de hábitos saludables en la alimentación.
- Valoración de la importancia por comprender la fisiología del aparato circulatorio para prevenir enfermedades cardiovasculares.
- Valoración de la importancia por comprender la fisiología del aparato excretor para prevenir enfermedades renales.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al realizar cuidadosamente un experimento.
- Valoración de hábitos correctos que mejoren la calidad de vida: ingerir una dieta equilibrada, realizar revisiones médicas, practicar deporte y evitar ambientes contaminados.

Criterios de evaluación

- Enumera las partes del aparato circulatorio en los principales taxones animales.
- Identifica en dibujos, gráficos o fotografías los elementos del aparato circulatorio de los principales taxones animales.

- Explica la función que desempeña cada parte del aparato circulatorio de los principales taxones animales.
- Diferencia y compara el transporte de sustancias y la circulación de la sangre en los taxones animales más importantes y los relaciona con su complejidad y sus necesidades fisiológicas.
- Describe la evolución de los aparatos circulatorios en los principales taxones animales, especialmente en los vertebrados, y muestra las ventajas evolutivas que reporta frente a la optimización del transporte de gases.
- Enumera las partes del aparato excretor en los principales taxones animales.
- Identifica en dibujos, gráficos o fotografías los elementos del aparato excretor de los principales taxones animales.
- Explica la función que desempeña cada parte del aparato excretor de los principales taxones animales.
- Diferencia y compara la excreción de sustancias en los taxones animales más importantes y los relaciona con su complejidad y sus necesidades fisiológicas.
- Describe cómo se forman los productos de excreción en los principales taxones animales, especialmente la orina en los vertebrados.
- Explica en qué consiste la osmorregulación.
- Explica cómo los vertebrados regulan la concentración de sales de su medio interno.
- Realiza experimentos de laboratorio para comprender mejor el funcionamiento de los aparatos circulatorio y excretor, y de los procesos que tienen lugar en ellos siguiendo las pautas adecuadas.
- Propone experimentos que puede realizar con los medios a su alcance para comprobar las hipótesis planteadas sobre la fisiología de los aparatos circulatorio y excretor.

UNIDAD 16. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN NERVIOSA

Objetivos

- Comprender que los animales, para sobrevivir y perpetuarse, necesitan relacionarse con el medio en el que viven y entre sí, es decir, captar los estímulos de su medio interno y externo, procesar la información y responder en consecuencia.
- Explicar el funcionamiento de los receptores sensoriales como captadores de información del medio interno y externo.
- Conocer la estructura del sistema nervioso y explicar la función que realiza en las respuestas de comportamiento y en el mantenimiento de la homeostasis.
- Comprender cómo las neuronas transmiten y procesan la información que les llega.
- Conocer las tendencias evolutivas del sistema nervioso en los animales.
- Comprender el papel que desarrollan el esqueleto y los músculos, especialmente en la locomoción.
- Diseñar y realizar experimentos de laboratorio que permitan comprender el funcionamiento del sistema nervioso en el procesamiento de la información captada por los órganos de los sentidos y la emisión de las respuestas adecuadas.

Contenidos

Conceptos

- La función de relación en animales.
- Los componentes de la coordinación nerviosa: receptores, sistema nervioso y órganos efectores.
- Morfología y fisiología de los quimiorreceptores: receptores olfativos y receptores gustativos.
- Morfología y fisiología de los mecanorreceptores: receptores táctiles, propioceptores, órganos del equilibrio, línea lateral de peces y oído.
- Morfología y fisiología de los termorreceptores.
- Morfología y fisiología de los fotorreceptores: células fotorreceptoras, manchas oculares, ocelos, ojos compuestos de artrópodos, ojo en cámara de cefalópodos y vertebrados.
- Morfología de la neurona: cuerpo celular o soma, dendritas, axón y botón sináptico.
- Tipos de neuronas: neuronas sensitivas o aferentes, neuronas de asociación o interneuronas, neuronas motoras o eferentes y neuronas motoras somáticas.
- Mecanismo del impulso nervioso: potencial de reposo, potencial de acción, despolarización, repolarización y periodo refractario.
- La sinapsis: estructura, mecanismo de acción y neurotransmisores.
- El procesamiento de la información: tipo de estímulo, intensidad del estímulo, integración de la información y emisión de respuesta.
- Anatomía de las vías nerviosas: los arcos reflejos.
- La evolución del sistema nervioso en los animales: plexo nervioso, cefalización y ganglios nerviosos, cordón nervioso escaleriforme, SNC y SNP.
- Anatomía y fisiología del sistema nervioso en personas, como ejemplo de vertebrado.
- El esqueleto: papel protector y locomotor.
- Los músculos: papel en el movimiento de las partes del cuerpo y la locomoción de los animales.

Procedimientos

- Elaboración de esquemas y gráficos en los que se muestre el papel que desempeña cada una de las estructuras implicadas en la percepción de estímulos.
- Descripción e interpretación de gráficos y fotografías que muestren la estructura de los órganos y las estructuras sensoriales de animales pertenecientes a diferentes taxones.
- Realización de gráficos y dibujos que muestren la estructura de los órganos y las estructuras sensoriales de animales pertenecientes a diferentes taxones.
- Comparación de los órganos y las estructuras sensoriales de diferentes animales en cuanto a su anatomía y fisiología.
- Elaboración de esquemas y gráficos en los que se muestre el papel que desempeña cada una de las estructuras que constituyen el sistema nervioso de los animales.
- Descripción e interpretación de gráficos y fotografías que muestren la estructura de los órganos y las que constituyen el sistema nervioso de animales pertenecientes a diferentes taxones.

- Realización de gráficos y dibujos que muestren la anatomía y la morfología de los órganos y las que constituyen el sistema nervioso de animales pertenecientes a diferentes taxones.
- Comparación de los órganos y las estructuras que constituyen el sistema nervioso de diferentes animales en cuanto a su anatomía y fisiología.
- Realización de un experimento que permita conocer mejor la respuesta frente a ciertos estímulos.
- Diseño de experimentos que permitan comprobar las hipótesis de los alumnos y alumnas sobre el mecanismo de actuación de los órganos y las estructuras sensoriales, y del sistema nervioso.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de los órganos y estructuras sensoriales, y del sistema nervioso.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Interés por la observación y la descripción de la estructura y la organización de los animales.
- Valoración de la importancia que tiene para los animales intercambiar información con el entorno.
- Valoración de la importancia que tiene para los animales recibir información de las diferentes partes de su cuerpo y de los procesos que tienen lugar en ellos.
- Valoración de la importancia de comprender la fisiología de los órganos y las estructuras sensoriales para prevenir enfermedades.
- Valoración de la importancia de comprender la fisiología del sistema nervioso para prevenir enfermedades.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al realizar cuidadosamente un experimento.
- Valoración de la práctica del deporte y las técnicas de relajación para ayudar a mantener el equilibrio personal y un estado saludable del sistema nervioso.
-

Criterios de evaluación

- Explica las relaciones que mantiene un animal con su medio ambiente para mantenerse vivo y perpetuarse.
- Describe la anatomía de los órganos de los sentidos de los animales, especialmente los de las personas.
- Describe el funcionamiento de los órganos de los sentidos de los animales, especialmente los de las personas.
- Enumera las partes del sistema nervioso.
- Identifica en dibujos, gráficos o fotografías los elementos del sistema nervioso.
- Explica cómo el sistema nervioso interviene en la regulación de las condiciones del medio interno de un animal.
- Describe la estructura de una neurona.

- Explica la función que desempeña cada parte de la neurona, especialmente el axón y la sinapsis.
- Explica qué es el impulso nervioso, cómo se transmite a lo largo del axón y el papel de los neurotransmisores en la transmisión de información de neurona a neurona.
- Describe la anatomía del sistema nervioso, incluidos los órganos de los sentidos, de los principales taxones animales.
- Compara los sistemas nerviosos y los órganos de los sentidos de diferentes animales.
- Indica las ventajas evolutivas que supone la estructura del sistema nervioso y los órganos de los sentidos en cada taxón animal.
- Describe los tipos de esqueleto que tienen los animales y su papel biológico.
- Explica la contracción muscular y su papel en la locomoción animal.
- Describe los mecanismos de movimiento que emplean los animales.
- Realiza experimentos de laboratorio para comprender mejor el funcionamiento del sistema nervioso y los órganos de los sentidos siguiendo las pautas adecuadas.
- Propone experimentos que puede realizar con los medios a su alcance y que le permitan comprobar las hipótesis planteadas sobre los mecanismos de captación de información, su procesamiento y la emisión de respuestas y los efectos que provocan.

UNIDAD 17. LA RELACIÓN EN ANIMALES: COORDINACIÓN HORMONAL

Objetivos

- Conocer la estructura del sistema hormonal de los animales y la función que desempeña cada uno de los órganos que lo constituyen.
- Comprender el concepto de hormona y explicar su mecanismo de actuación.
- Comprender y explicar cómo intervienen las hormonas en el ciclo vital de los animales.
- Conocer las glándulas que constituyen el sistema endocrino de los vertebrados, las hormonas que segregan y el papel que desempeñan en el animal.
- Reconocer el papel que juegan las hormonas en la producción ganadera indicando sus repercusiones.
- Diseñar y realizar experimentos de laboratorio que permitan comprender el funcionamiento de las hormonas en la regulación del medio interno de los animales.

Contenidos

Conceptos

- Elementos de la coordinación hormonal: hormonas, células blanco, células endocrinas y células neurosecretoras.
- Mecanismos de acción hormonal: receptores de membrana y receptores intracelulares.
- Acción de las hormonas en invertebrados: platelmintos, anélidos, cefalópodos, insectos y crustáceos.
- Anatomía y funcionamiento del sistema hormonal humano como ejemplo de vertebrado: hipófisis, tiroides, paratiroides, suprarrenales y páncreas.
- Aplicaciones de las hormonas en la ganadería: somatotropina bovina, testosterona, clenbuterol, dietilstilbestrol, gestágenos y progesterona.

Procedimientos

- Elaboración de esquemas y gráficos en los que se muestre el papel que desempeña cada una de las estructuras implicadas en la secreción hormonal.
- Descripción e interpretación de gráficos y fotografías que muestren la estructura de los órganos y el sistema endocrino en animales de diferentes taxones.
- Realización de gráficos y dibujos que muestren la estructura de los órganos y el sistema endocrino en animales de diferentes taxones.
- Comparación de los órganos y el sistema endocrino de animales de diferentes taxones en cuanto a su anatomía y su fisiología.
- Realización de un experimento que permita conocer mejor el efecto de la insulina sobre los niveles de glucemia.
- Diseño de experimentos que permitan comprobar las hipótesis de los alumnos y alumnas sobre el mecanismo de actuación de las hormonas y el sistema endocrino.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de las hormonas y el sistema endocrino.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Interés por la observación y la descripción de la estructura y la organización de los animales.
- Valoración de la importancia de comprender la fisiología de órganos y estructuras endocrinas, así como de las hormonas que segregan para prevenir enfermedades.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al realizar cuidadosamente un experimento.
- Valoración de las consecuencias éticas, socioeconómicas, sanitarias y ecológicas del uso de hormonas en la ganadería.

Criterios de evaluación

- Indica los órganos que conforman el sistema hormonal en los grupos de animales más importantes.
- Indica qué hormona segrega cada glándula endocrina y la función que desempeña en la vida del animal.
- Define hormona y neurohormona.
- Explica cómo pueden actuar las hormonas.
- Explica cómo se puede regular la secreción hormonal.
- Explica el papel que juegan las hormonas en invertebrados, en especial en la muda y la metamorfosis en insectos.
- Enumera las hormonas que se producen en el cuerpo humano como ejemplo de vertebrado.
- Explica las funciones que realizan las hormonas en la vida de las personas como ejemplo de vertebrado.
- Explica cómo se regula la secreción hormonal en las personas como ejemplo de vertebrado.

- Indica aplicaciones prácticas de las fitohormonas en la mejora del rendimiento de los cultivos.
- Realiza experimentos de laboratorio para comprender mejor el funcionamiento de las hormonas siguiendo las pautas adecuadas.
- Propone experimentos que puede realizar con los medios a su alcance y que le permiten comprobar las hipótesis planteadas sobre el modo de actuación de las hormonas y los efectos que provocan.

UNIDAD 18. LA REPRODUCCIÓN DE LOS ANIMALES

Objetivos

- Conocer las fases del ciclo vital de los animales.
- Comprender la importancia que tiene la reproducción para la perpetuación de los animales.
- Analizar la estructura del aparato reproductor de los animales, si lo poseen, y en especial el de las personas, explicando la función de cada uno de sus órganos.
- Analizar la gametogénesis.
- Analizar las etapas del desarrollo embrionario de los animales.
- Diseñar y realizar experimentos de laboratorio que permitan comprender cómo las variables ambientales inciden en el ciclo de vida de un animal.

Contenidos

Conceptos

- El ciclo de vida de un animal.
- Formas de reproducción asexual en animales: gemación, gemulación y fragmentación.
- La reproducción sexual: sentido biológico.
- Especies dioicas y especies monoicas.
- Anatomía y funcionamiento del aparato reproductor de los invertebrados.
- Anatomía y funcionamiento del aparato reproductor humano como ejemplo de vertebrado.
- La espermatogénesis y la ovogénesis en humanos.
- El ciclo menstrual. La inseminación. La fecundación.
- Las fases del desarrollo embrionario: segmentación, gastrulación, formación del mesodermo y organogénesis.
- El huevo amniótico: estructura y ventajas evolutivas.
- El desarrollo postembrionario directo y el indirecto: metamorfosis.

Procedimientos

- Elaboración de esquemas y gráficos en los que se muestre el papel que desempeña cada una de las estructuras implicadas en la reproducción de los animales.
- Descripción e interpretación de gráficos y fotografías que expliquen la estructura de los órganos y el sistema reproductor en animales de diferentes taxones.
- Realización de gráficos y dibujos para enseñar la estructura de los órganos y el sistema reproductor en animales de diferentes taxones.
- Comparación de los órganos y el sistema reproductor de animales de diferentes taxones en cuanto a su anatomía y su fisiología.

- Realización de un experimento que permita conocer cómo afectan los cambios de temperatura al ciclo vital de la mosca del vinagre.
- Diseño de experimentos que permitan comprobar las hipótesis de los alumnos y alumnas sobre el mecanismo de actuación de las hormonas y el sistema endocrino.
- Elaboración de informes que expliquen los métodos empleados y los resultados obtenidos en el estudio de las hormonas y el sistema endocrino.
- Debate sobre las implicaciones de las técnicas de reproducción asistida y la clonación en la sociedad actual.
- La inseminación.
- La fecundación.
- Las fases del desarrollo embrionario: segmentación, gastrulación, formación del mesodermo y organogénesis.
- El huevo amniótico: estructura y ventajas evolutivas.
- El desarrollo postembrionario directo y el indirecto: metamorfosis.

Actitudes

- Valoración de la importancia de conocer cómo son los animales para apreciarlos y entender mejor el papel ecológico que desempeñan.
- Interés por la observación y la descripción de la estructura y organización de los animales y sus comportamientos reproductores.
- Valoración de la importancia de comprender la fisiología de los órganos y las estructuras reproductoras para prevenir enfermedades.
- Reconocimiento de la importancia de la adquisición de habilidad en el laboratorio como elemento esencial en el trabajo de un naturalista.
- Satisfacción ante el resultado conseguido al realizar cuidadosamente un experimento.
- Valoración de las consecuencias éticas, socioeconómicas, sanitarias y ecológicas del uso de las técnicas de reproducción asistida y de la clonación en la ganadería.
- Valoración de las consecuencias éticas, socioeconómicas, sanitarias y ecológicas del uso de las técnicas de reproducción asistida y la clonación en la vida de las personas.

Criterios de evaluación

- Enumera las fases del ciclo vital de un animal y, en especial, de una persona.
- Explica los acontecimientos que tienen lugar en cada fase del ciclo vital de un animal.
- Diferencia reproducción sexual de asexual.
- Indica las ventajas e inconvenientes que poseen la reproducción sexual y la asexual en cuanto a la mejora del éxito reproductivo y la supervivencia de las especies.
- Explica en qué consisten la gemación, la gemulación y la fragmentación.
- Compara los animales dioicos con los monoicos: las ventajas reproductivas y de supervivencia de la especie en la que se desarrollan.
- Enumera los órganos que constituyen el aparato reproductor femenino e indica la función de cada uno de ellos.
- Enumera los órganos que constituyen el aparato reproductor masculino e indica la función de cada uno de ellos.
- Describe la espermatogénesis y la ovogénesis.

- Compara ovogénesis y espermatogénesis.
- Enumera las etapas del desarrollo embrionario de un animal.
- Explica los acontecimientos que tienen lugar en cada etapa del desarrollo embrionario de un animal.
- Realiza experimentos de laboratorio siguiendo las pautas adecuadas para comprender mejor cómo las variables ambientales pueden influir en el ciclo vital de un invertebrado, por ejemplo la mosca del vinagre.
- Realiza experimentos con los medios a su alcance que le permiten comprobar las hipótesis planteadas sobre la reproducción en los animales.

LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Las competencias básicas que deben adquirir los alumnos a lo largo del curso son:

- Conocer las características que rodean a toda la organización celular (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar la importancia que tiene para la sociedad actual el potenciar el avance de la técnica ya que determina el avance de la ciencia (competencia social y ciudadana).
- Comprender la importancia que tiene para el desarrollo de la ciencia la presencia social de personas formadas con un espíritu crítico, que sean capaces de cuestionar los dogmas y enfrentarse a los prejuicios (autonomía e iniciativa personal).
- Conocer los diferentes niveles de organización de los seres vivos (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Aplicar los conocimientos adquiridos de Histología al entendimiento de problemas de dimensión e interés social (competencia social y ciudadana).
- Manejar correctamente el amplio vocabulario científico trabajado fundamentalmente en los modelos de organización vegetal y animal (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer las diferentes características que rodean la perpetuación de la vida tanto a nivel celular como a nivel de organismos (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar las dimensiones que pueden alcanzar en la sociedad la clonación y sus aplicaciones (competencia social y ciudadana).
- Manejar correctamente el amplio vocabulario científico trabajado a lo largo de la unidad (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer las diferentes características que rodean la perpetuación de la vida tanto en animales como en plantas (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar las dimensiones que pueden alcanzar en la sociedad la biotecnología y sus aplicaciones (competencia social y ciudadana).
- Manejar correctamente el vocabulario científico relacionado con la perpetuación de la vida animal y vegetal que aparece a lo largo del desarrollo de la unidad (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer los diferentes ámbitos que caracterizan el concepto de biodiversidad (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).

- Utilizar diferentes herramientas matemáticas para el estudio de la biodiversidad: estimaciones, medias, índices, etc. (competencia matemática).
- Determinar una responsabilidad global para preservar la biodiversidad mundial y analizar las dimensiones que puede alcanzar en la sociedad su pérdida (competencia social y ciudadana).
- Conocer las diferentes teorías que intentan explicar el origen y la evolución de la vida (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Reconocer que a lo largo de la historia se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia y han tenido una gran repercusión en la sociedad (competencia social y ciudadana).
- Analizar de forma razonada que el conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede de una propia experiencia personal (competencia para aprender a aprender).
- Conocer los distintos grupos de seres vivos existentes permite analizar y comprender mejor el medio natural (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- El uso del lenguaje específico de la taxonomía contribuye a desarrollar destrezas para la comunicación (competencia en comunicación lingüística).
- La búsqueda de información para la elaboración de claves dicotómicas y la consulta de páginas web facilitan el aprendizaje autónomo (competencia para aprender a aprender).

- Conocer los elementos fundamentales que guardan relación con el proceso de fotosíntesis (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Reconocer la importancia y la responsabilidad que tiene la sociedad en la prevención global de la deforestación (competencia social y ciudadana) y el papel que a título personal juega o potencialmente podría jugar cada alumno al respecto (autonomía e iniciativa personal).
- Analizar de forma razonada que en el conocimiento de la naturaleza influye la incorporación de la información que procede de la experimentación (competencia para aprender a aprender)
- Conocer las principales características de los procesos de digestión y circulación en los animales (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Establecer la importancia que tiene para la sociedad un análisis riguroso y su posterior divulgación científica sobre la relación que se establece entre el desarrollo de ciertos hábitos saludables con un correcto funcionamiento de los aparatos digestivo y circulatorio humanos (competencia social y ciudadana).
- Manejar correctamente el amplio vocabulario científico trabajado en los procesos digestivos y circulatorios en los animales y muy especialmente en los nuestros (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer las principales características de los procesos de respiración y excreción en plantas y animales (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Establecer la importancia que tiene para la sociedad un análisis riguroso y su posterior divulgación científica sobre la relación que se establece entre dieta y salud y entre el desarrollo de ciertos hábitos saludables con un correcto funcionamiento de los aparatos respiratorio y excretor humanos (competencia social y ciudadana).

- Manejar correctamente el amplio vocabulario científico trabajado en los procesos respiratorios y excretores en plantas y animales y muy especialmente en los nuestros (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer las principales características de los procesos de coordinación y locomoción en plantas y animales (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Establecer la importancia que tiene para la sociedad un análisis riguroso y su posterior divulgación científica sobre la relación que se establece entre el desarrollo de ciertos hábitos saludables con un correcto funcionamiento tanto del aparato locomotor como del sistema nervioso humano (competencia social y ciudadana).
- Manejar correctamente el amplio vocabulario científico trabajado en la locomoción, en la regulación nerviosa y en la regulación hormonal en plantas y animales y muy especialmente en los nuestros (competencia en comunicación lingüística).
- Conocer los acontecimientos ocurridos en el pasado del planeta Tierra (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Comprender la importancia que tiene para el desarrollo de la ciencia la presencia social de personas formadas con un espíritu crítico, que sean capaces de cuestionar los dogmas y enfrentarse a los prejuicios (autonomía e iniciativa personal).
- Analizar las potenciales causas que dieron lugar al origen de la Tierra y conocer su estructura interna (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Utilizar diferentes herramientas matemáticas para el estudio de algunas características del interior de nuestro planeta (competencia matemática).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Analizar las potenciales causas que dan lugar a movimientos litosféricos y conocer sus consecuencias (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Utilizar diferentes herramientas matemáticas para el estudio de algunas características de la dinámica litosférica (competencia matemática).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Conocer las principales manifestaciones de la dinámica litosférica (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Utilizar diferentes herramientas matemáticas para el estudio de algunas características de las manifestaciones de la dinámica litosférica (competencia matemática).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Valorar las rocas como recursos no renovables muy importantes para la sociedad actual (competencia social y ciudadana).

- Analizar de forma razonada que el conocimiento de la naturaleza se construye a lo largo de la vida gracias a la incorporación de la información que procede de una propia experiencia personal (competencia para aprender a aprender).
- Conocer las principales características del magmatismo (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Valorar las rocas como recursos no renovables muy importantes para la sociedad actual (competencia social y ciudadana).
- Analizar la influencia de los procesos geológicos externos en el relieve (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Valorar rocas y minerales como recursos no renovables muy importantes para la sociedad actual (competencia social y ciudadana).
- Profundizar en el estudio de la Tierra como un gran sistema (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Valorar positivamente para la sociedad la predicción y la prevención de riesgos (competencia social y ciudadana).
- Estudiar las características más importantes de la historia de la Tierra y de la vida (competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Analizar como un científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información (competencia en el tratamiento de la información y competencia digital).
- Valorar positivamente para la sociedad el conocimiento de la influencia humana en el cambio climático actual y el desarrollo de medidas eficaces contra el mismo (competencia social y ciudadana).

Evaluación

Los instrumentos y procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos serán:

- Pruebas escritas, en que se combinarán pruebas de tipo abierto (principalmente de respuesta breve) con pruebas cerradas y confección de esquemas y gráficos. Estas pruebas se realizarán anteriormente a las juntas de evaluación del grupo marcadas por la dirección del centro.
- Trabajos experimentales en que se evaluará tanto los conceptos (a partir de los informes escritos presentados por los alumnos) como los procedimientos (mediante la observación directa del profesor).
- Trabajos bibliográficos, tanto individuales como los realizados en grupos.

- El grado de interés y constancia con el que se realizan las distintas actividades propuestas por el profesor para el desarrollo de cada unidad didáctica.

En el desarrollo de las unidades didácticas se seguirá el siguiente esquema:

1° Detección de ideas y conocimientos previos de los alumnos sobre el tema de estudio. Esto permitirá detectar errores conceptuales y realizar los ajustes necesarios.

2° Introducción y motivación:

Dependiendo de la unidad se utilizarán distintas técnicas:

- Presentación de un tema de actualidad.
- Proyección de un vídeo (el universo y el sistema solar, historia de la teoría de la tectónica de placas, formación de las montañas, sobre anatomía y fisiología animal y humana...). Las películas serán comentadas en clase y los alumnos habrán de responder a un cuestionario de evolución.
- Aspectos históricos.
- Implicaciones sociales del tema...

3° Desarrollo:

Destinado a que los alumnos realicen aprendizajes significativos. En esta fase, también dependiendo de la unidad, se utilizarán diferentes recursos:

- Planteamiento y resolución de problemas (con lápiz y papel).
- Trabajos en grupos.
- Realización de experiencias de laboratorio: Observación de preparaciones microscópicas de tejidos y órganos animales y vegetales, preparación de frotis de sangre y observación con el microscopio óptico, realizando los correspondientes dibujos, disección de órganos de cordero o de cerdo, manejo e interpretación de modelos anatómicos, utilización de claves.
- Desarrollo teórico por el profesor.

4° Evaluación general.

Valoración final de:

- El aprendizaje individual de los alumnos.
- La adecuación de la metodología empleada a la consecución de los objetivos iniciales de la unidad.

Procedimientos de evaluación

Como inicio a la programación se realizará una evaluación inicial, a lo largo del proceso se realizará una evaluación formativa (de proceso), para terminar con una evaluación final (sumativa).

La evaluación presenta las siguientes características esenciales:

- Es un elemento fundamental e inseparable de la práctica educativa. Implica un proceso de valoración de los conceptos, procedimientos y actitudes.
- Debe mantener como referencia los objetivos de área, y de etapa.

- Ha de partir de la realidad del alumno y alumna.
- Debe tener por finalidad obtener información que permita, mediante la evaluación de resultados ir adecuando el proceso de enseñanza al progreso real del aprendizaje del alumno y alumna. Esto supone que habrá de evaluar tanto el proceso de aprendizaje de los alumnos/as como la práctica docente.

Instrumentos de evaluación y calificación

Se evaluarán tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes; a través de exámenes, actividades y la observación del profesor, que se calificarán independientemente.

A. Con la observación directa del profesor se valorará:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Puntualidad en la realización y entrega de las tareas encomendadas.
3. Atención, intervenciones y participación en clase.
4. Interés por la materia y regularidad en el trabajo individual y en equipo, iniciativa, perseverancia y superación.
5. Respeto y colaboración con los compañeros y el profesor; cumplimiento de normas y acuerdos.

B. En las actividades (informes científicos, fichas, problemas, cuestionarios...) se valorará:

1. Presentación, estructuración, expresión y coherencia.
2. Diseño y desarrollo de las investigaciones.
3. Interpretación de fenómenos y resolución de problemas.
4. Contratación y crítica.
5. Consulta, manejo e interpretación de la información.

C. Con los exámenes se valorarán los conocimientos de los contenidos conceptuales y el dominio de ciertos procedimientos. Se realizará, como mínimo, uno por cada dos unidades didáctica pero podrán contener preguntas o problemas sobre unidades anteriores, con el objeto de recuperar insuficiencias y/o refrescar conocimientos necesarios para seguir avanzando. Para hacer media con las notas de los exámenes es preciso que el alumno alcance al menos 4 puntos sobre 10 en dichas pruebas

Al terminar cada periodo de evaluación se valorarán los contenidos tratados hasta el momento de la siguiente forma:

- | | |
|-------|--|
| 80 %: | Exámenes. |
| 10%: | Actividades: ejercicios, problemas, trabajos de investigación o bibliográficos,... |
| 10 %: | Observación de actitudes. |

Se contempla la posibilidad de realizar recuperaciones de cada evaluación al inicio de la siguiente evaluación

La nota final de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las tres evaluaciones.

Para los alumnos que tengan una calificación Suficiente en todas las evaluaciones, la nota final se corresponderá con la media aritmética de las mismas.

Para los alumnos que tengan una calificación de Insuficiente en una sola evaluación se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la calificación de la evaluación suspensa no sea inferior a 4 puntos.

Si el resultado de dicha media es inferior a 5 puntos deberán realizar una prueba EXTRAORDINARIA. Dicha prueba podrá ajustarse a diferentes modelos (pruebas escritas u orales, realización de trabajos, etc.) y versará sobre aquellos aspectos básicos del currículo que el alumno/a no hubiera superado

Una vez superada dicha prueba, la nota final se obtendrá teniendo además en cuenta el rendimiento del alumno o alumna a lo largo del curso, y en ningún caso la calificación final podrá ser negativa.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de faltas (justificadas o no), perderán la posibilidad de ser evaluados con los procedimientos y criterios normales.

Para superar la materia deberán:

1. Realizar la totalidad de los ejercicios o actividades efectuados durante el período que haya faltado. En el caso de que, dadas las características de ellas, no sea posible su realización por el alumno tras su reincorporación, el profesor propondrá otras que las sustituyan. Serán realizadas y entregadas dentro del plazo indicado por el profesor. La calificación se referirá a los indicadores procedimentales señalados en el apartado *Instrumentos de evaluación* que puedan ser evaluados por estar asociados a las tareas encomendadas. Si el profesor lo cree necesario, propondrá algún tipo de prueba específica, oral o escrita, que afiance los contenidos conceptuales y procedimentales de estas actividades por el alumno así como las competencias básicas. Si así fuese, el resultado de estas pruebas supondrá el 50% de la calificación en el apartado de actividades.

2. Los que se encuentren en esta situación deberán realizar también los exámenes ordinarios sobre las unidades y contenidos que se hubiesen desarrollado durante su ausencia.

3. La evaluación de actitudes se realizará mediante la observación y seguimiento en el periodo que se encuentren realizando estas tareas extraordinarias. Se referirá a todos los indicadores posibles propuestos para el resto de los alumnos, con un seguimiento especial de: interés, trabajo individual, iniciativa, perseverancia y superación; entrega de tareas; cumplimiento de acuerdos; también se apreciará la justificación o no de las ausencias que provocaron la aplicación de este procedimiento.

4. La realización de estas tareas extraordinarias (actividades, exámenes,...) será indispensable para poder realizar las actividades y exámenes de las unidades siguientes e incorporarse al proceso de evaluación diseñado para el conjunto del alumnado.

Por lo demás, los criterios de evaluación y calificación y la ponderación de los contenidos serán similares a los previstos para estos últimos.

Criterios de promoción

Los alumnos que no aprueben la materia de Biología Geología en durante el curso escolar, deberán realizar un examen en los primeros días del mes de **septiembre** del siguiente curso escolar. Para recuperar la materia deberán aprobar el examen con un 5 de nota al menos.

Si los alumnos continúan sin recuperar la materia, cursarán **2º de Bachillerato** y deberán recuperarla a través de exámenes que se realizarán a lo largo del curso.

En la evaluación se tendrá en cuenta, no sólo los conceptos adquiridos durante el desarrollo del trimestre, sino que también se evaluarán las actitudes desarrolladas por los alumnos y alumnas, el cuaderno de trabajo del alumno/a, ya que a partir de él se podrá obtener información de la expresión escrita, de la comprensión y el desarrollo de las actividades, del uso de fuentes de información y los hábitos de trabajo. Al igual se evaluarán los trabajos tanto individuales como los desarrollados en grupos.

Se calificarán también las capacidades desarrolladas por los alumnos y alumnas a la hora de poder interrelacionar conceptos y sacar conclusiones claras.

Actividades de recuperación

Como actividades de recuperación se realizarán nuevas pruebas de lápiz y papel para reforzar los conocimientos que quedasen poco claros en fase de evaluación o, por lo menos, alcanzar los mínimos exigibles que se señalaron en el apartado anterior.

En el mes de septiembre se realizarán pruebas de recuperación en las que se evaluará si el alumno/a ha desarrollado las capacidades necesarias para la promoción a 2º de Bachillerato.

Materiales y recursos didácticos (Libros de texto, laboratorio, bibliografía)

La mayor parte del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será proporcionado por el centro: materiales del departamento, libros laboratorio, audiovisuales, fotocopias... y la biblioteca del centro.

Se utilizará el libro "Biología y Geología" de 1º de Bachillerato de la editorial Bruño como libro de texto.

Los alumnos habrán de aportar cuadernos, hojas de papel y, para el desarrollo de algunas unidades didácticas materiales de un sólo uso, baratos y de fácil adquisición: papel milimetrado, plastilina, material para disecciones (órganos de cordero o cerdo)...

En cuanto a los recursos humanos se propondrán visitas al centro por parte de especialistas sobre temas de interés en el desarrollo de las unidades didácticas. También serán propuestas visitas a centros de interés para la formación de los alumnos y alumnas como es el caso de museos (el de Ciencias de la Naturaleza), fábricas, salidas al campo..., todas estas salidas pueden ser aprovechadas para el tratamiento de temas transversales.

Actividades complementarias y extraescolares

a) Actividades iniciales

Se llevará a cabo un cuestionario de detección de ideas previas: Preguntas convergentes y divergentes en el aula. Elaboración de mapas conceptuales. Irán destinadas a motivar a los alumnos y alumnas, y a permitir la detección de ideas previas.

b) Actividades de reestructuración o desarrollo.

Búsqueda de información bibliográfica y audiovisual. Trabajos de observación, trabajos, experimentales, comentario de textos científicos o de la historia de la ciencia. Comentarios de artículos de la prensa. Análisis de secuencias de videos

científicos. Fotografías y diapositivas. Elaboración de esquemas y mapas conceptuales. Estas actividades servirán para el aprendizaje de los contenidos y para provocar el cambio conceptual.

c) Actividades de aplicación

Elaboración de mapas conceptuales. Aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. Realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos.

Estas actividades servirán para aplicar los aprendizajes realizados y para permitir a los alumnos, alumnas y al profesorado una evaluación de los conocimientos.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES de 1º de Bachillerato son las siguientes:

- Visita por los alrededores naturales de la comarca, con el objetivo de estudiar los ecosistemas más representativos, así como las formaciones, geológicas características.
- Visita a algún centro natural de divulgación científica (museo de ciencias naturales, planetario...).
- Realización de la Ruta de Carlos V o similar.
- Visita al centro de cirugía de mínima invasión en Cáceres.
- Visita al centro de tratamiento de sangre de Mérida.
- Visita al museo de la Ciencia (CosmoCaixa) de Madrid.

PROGRAMACIÓN CIENCIAS DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO. 1º BACHILLERATO

UNIDAD 1

Nuestro lugar en el universo

OBJETIVOS

- Saber cómo está organizado el universo: cuál es la materia que lo forma y cómo se organiza.
- Aprender que las teorías científicas no son inmutables, sino que nuevos descubrimientos sirven para desterrar teorías erróneas o para afianzar viejas teorías.
- Saber qué existen aún muchas incógnitas en nuestro universo. Algunas relacionadas con nuestro propio Sistema Solar.
- Conocer las últimas teorías sobre la formación del universo. Explicar qué es el *big bang* y cuáles son las pruebas que sustentan esta teoría.
- Saber de la existencia de los exoplanetas (o planetas extrapolares), descubiertos en las últimas décadas.
- Mantener una mente abierta ante los posibles avances de la ciencia y la técnica. Asimilar el hecho de que algunos conceptos que ahora resultan imposibles de conocer serán bien conocidos en el futuro.
- Reconocer las enormes distancias que existen entre las estrellas o entre las galaxias.
- Aprender a explicar procesos que ocurren en la naturaleza con la ayuda de esquemas, dibujos y fotografías.
- Aprender a manejar fuentes de información diversa que nos permitan conocer qué astros resultan visibles en el cielo una noche determinada.
- Plantearse preguntas sobre temas científicos de actualidad, aventurando respuestas e indagando sobre lo que la ciencia actual es capaz de decirnos al respecto.
- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo y la reflexión crítica.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- De qué está hecho el universo. El universo observable. La materia oscura.
- ¿Cómo está organizado el universo?
- El universo en movimiento. La fuerza de la gravedad. Los agujeros negros.

- Del big bang al big rip. Cómo surgió la idea del *big bang*. La confirmación del *big bang*. El *big bang* y la historia del universo.
- El origen de los elementos.
- El origen del Sistema Solar. El origen del Sol. La formación de los planetas.
- Un viaje científico por el Sistema Solar.
- Exoplanetas: la gran sorpresa. Descubrimiento de los exoplanetas. Condiciones para la vida en los planetas.
- Observar el cielo. La esfera celeste. Los mapas celestes.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Extraer información clave de fotografías.
- Analizar e interpretar gráficas.
- Formular hipótesis para explicar fenómenos conocidos.
- Utilizar Internet como una fuente de información útil para obtener información textual o imágenes relacionados con la descripción de planetas, estrellas o galaxias.
- Interpretar escalas de distancias en astronomía.
- Extraer información de esquemas.
- Interpretar planisferios.
- Relacionar las diferentes mejoras técnicas empleadas en astronomía con las necesidades que han satisfecho.
- Interpretar la información contenida en tablas.

ACTITUDES

- Reconocer la importancia de los avances técnicos en muchos campos que han hecho posible adquirir los conocimientos de astronomía y astronáutica que ahora poseemos.
- Valorar la importancia de los conocimientos científicos y de sus posibles aplicaciones prácticas.
- Mostar interés por comprender el mundo que nos rodea o las noticias de carácter científico que salpican los medios de comunicación.
- Entender la ciencia como un aspecto clave de la cultura humana, sin desdeñarla, con independencia de la formación profesional desarrollada o que se va a desarrollar.
- Evitar actitudes de miedo hacia los contenidos científicos debido a «su elevada dificultad de comprensión». La ciencia, como cualquier otra rama del saber, es accesible para todas las personas.
- Despreciar creencias como la astrología, sin ninguna base científica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar adecuadamente planeta, estrella o galaxia.
- Explicar cuáles son los procedimientos que nos han permitido conocer cuál es la materia que forma parte de los planetas, las estrellas y las galaxias.
- Explicar cuáles son los procedimientos que nos han permitido saber que el universo se está expandiendo.
- Señalar cuáles son las pruebas científicas que apoyan la teoría del *big bang*.
- Explicar correctamente cómo está organizado el universo: cómo se agrupan planetas, estrellas o galaxias.
- Señalar qué magnitudes caracterizan a un agujero negro y cuáles son las observaciones que permiten identificar agujeros negros en el cielo.
- Indicar cómo se forman los átomos de los elementos químicos que forman parte de nuestro planeta.
- Explicar el origen del Sol y del Sistema Solar.
- Describir algunos astros del Sistema Solar, señalando algunas características clave de los planetas o sus lunas.
- Señalar cuáles son las condiciones necesarias para que pueda darse la vida en otros planetas.
- Extraer información de un mapa celeste.
- Explicar cómo se pueden detectar exoplanetas.

UNIDAD 2

Nuestro planeta: la Tierra

OBJETIVOS

- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes.
- Conocer cuáles son los modelos empleados para explicar la actividad geológica observada en nuestro planeta.
- Identificar las herramientas que utilizan los geólogos para conocer cómo es el interior de nuestro planeta.
- Conocer cuáles son las evidencias experimentales que apoyan la teoría de la deriva continental o la tectónica de placas.

- Valorar la importancia de los conocimientos científicos para determinar el comportamiento geológico de nuestro planeta y evitar consecuencias fatales cuando se producen erupciones volcánicas o terremotos.
- Comprender cuáles son los fenómenos relacionados con la estructura de nuestro planeta que aún desconocemos.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- La Tierra: un planeta dinámico. Movimientos del aire, del agua y de materiales en el interior del planeta.
- La atmósfera cambia. El efecto invernadero: causas naturales.
- Un planeta oceánico.
- Erosión y sedimentación.
- El interior de la Tierra. La estructura de la Tierra:
 - Corteza.
 - Manto.
 - Núcleo.
- La energía interna de la Tierra. El calor procedente del interior terrestre.
- Wegener: la deriva continental. La teoría que cambió la geología.
- Pruebas de la deriva continental.
 - Pruebas geográficas.
 - Pruebas paleontológicas.
 - Pruebas geológicas y tectónicas.
 - Pruebas paleoclimáticas.
- De la deriva a la tectónica global. Corteza fragmentada.
- La máquina Tierra. Corteza en movimiento.
- Creación y destrucción del relieve.
- Historias de un viejo planeta. La historia geológica del planeta Tierra.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretar mapas con información sobre la situación de las placas tectónicas, los seísmos registrados o los volcanes.
- Analizar fotografías y extraer información útil de ellas.
- Utilizar Internet para visualizar fotografías de nuestro satélite obtenidas mediante satélite.
- Interpretar esquemas con información sobre nuestro planeta.
- Utilizar la tectónica de placas para explicar muchos de los fenómenos relacionados con la geología que observamos en nuestro planeta.
- Interpretar gráficas.
- Identificar las pruebas que apoyan la teoría de la deriva de los continentes.
 - Pruebas geográficas.
 - Pruebas paleontológicas.
 - Pruebas geológicas y tectónicas.
 - Pruebas paleoclimáticas.
- Interpretar esquemas que muestran la evolución temporal de una forma del relieve.
- Deducir la ubicación del epicentro de un seísmo a partir de la información obtenida en diferentes estaciones sismológicas.
- Deducir la composición aproximada del interior del planeta a partir de datos como la densidad o la masa del mismo.

ACTITUDES

- Valorar la contribución de la ciencia a la hora de predecir desastres naturales, como las erupciones volcánicas o los terremotos.
- Valorar la contribución de la ciencia y de la tecnología a la hora de estudiar el interior de nuestro planeta.
- Valorar la valentía de científicos a la hora de publicar teorías poco convencionales que se oponen al dogma establecido.
- Mostrar una actitud de respeto hacia todas las teorías científicas, por alocadas que parezcan en un principio.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

- Explicar en qué consiste la tectónica de placas.
- Explicar qué es la teoría de la deriva continental y señalar cuáles con las evidencias experimentales que la apoyan.
- Explicar por qué la Tierra no es plana pese a los procesos de erosión, transporte y sedimentación que tienen lugar en nuestro planeta de manera continuada.

- Elaborar esquemas que muestren las diferentes capas que tiene nuestro planeta y cuáles son los principales procesos geológicos que tienen lugar en cada una de ellas.
- Indicar qué tipo de información somos capaces de extraer a partir de las ondas sísmicas: S o P.
- Relacionar las placas tectónicas con la presencia de volcanes o la aparición de seísmos en una región concreta del planeta.
- Explicar la creación y destrucción del relieve en la Tierra.
- Explicar la evolución geológica de nuestro planeta.

UNIDAD 3

El origen de la vida y el origen del ser humano

OBJETIVOS

- Conocer algunas de las hipótesis más aceptadas sobre el origen de la vida.
- Aprender cuál es el papel de la teoría de la selección natural a la hora de explicar la evolución de los seres vivos en nuestro planeta.
- Conocer cómo se organizan en la actualidad los seres vivos conocidos.
- Saber que aún nos quedan muchos puntos por cubrir en todo lo referente al estudio del origen de la vida en nuestro planeta.
- Saber cuáles eran las características de nuestro planeta cuando comenzó a desarrollarse la vida en él.
- Conocer cuáles son las posibles causas de la extinción de ciertos seres vivos, como por ejemplo los dinosaurios.
- Saber que a lo largo de la historia de nuestro planeta se han producido varias extinciones masivas.
- Conocer alguno de los procedimientos susceptibles de ser empleados en caso del descubrimiento de un asteroide que amenace a nuestro planeta.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- La receta de la vida (C, H, O, N). ¿De qué está hecha la materia viva? Energía para la vida.
- Definiendo la vida.

- El origen de la materia para la vida. ¿De dónde procede el carbono? ¿De dónde procede el agua?
- Un escenario para la vida. El interior del planeta primitivo y la evolución de la atmósfera.
- El experimento de Millar: un experimento histórico.
- Otras hipótesis sobre el origen de la vida.
 - Hipótesis metabólica.
 - Mundo ARN.
 - Panspermia.
- La vida, en el principio y ahora.
- Medios radiactivos para determinar la edad de una roca.
- La evolución y sus pruebas.
 - Pruebas biológicas.
 - Pruebas paleontológicas.
- La ordenación de los acontecimientos evolutivos: estratos.
- Cómo explicamos la evolución. Darwin y la selección natural. Selección artificial. Radiaciones evolutivas.
- Extinciones. La gran extinción. La extinción de los dinosaurios.
- El enigma de la supervivencia.
- El origen del ser humano. Evolución de los homínidos.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Utilizar experimentos para deducir la composición de la materia viva.
- Interpretar esquemas que muestran diferencias entre los organismos autótrofos y heterótrofos.
- Comparar las diferentes definiciones de la vida propuestas por científicos de renombre internacional.
- Analizar los datos que permiten conocer la edad de una roca.
- Analizar la información de esquemas y fotografías con estratos para ordenar el registro fósil.
- Interpretar dibujos sobre la evolución natural.
- Interpretar gráficas y esquemas relacionados con la extinción de seres vivos.
- Interpretar tablas y gráficas, extrayendo conclusiones.

- Comparar distintos dibujos de una secuencia temporal, analizando las circunstancias que han cambiado de uno a otro y señalando las consecuencias que dichos cambios tienen sobre los seres vivos.
- Ordenar viñetas temporalmente de acuerdo con la historia de la vida en nuestro planeta.
- Analizar fotografías con estratos visibles y relacionarlas con el registro fósil y la antigüedad de los fósiles de cada estrato.
- Identificar los puntos a favor y en contra de alguna de las teorías que explican el origen de la vida en la Tierra.

ACTITUDES

- Mostrar una actitud de respeto hacia diferentes teorías científicas que intentan explicar el origen de los seres vivos.
- Apreciar las teorías científicas que intentan explicar los hechos observados, aunque en ocasiones resulten estar equivocadas.
- Tomar conciencia de la dificultad de estudiar fenómenos acontecidos en nuestro planeta hace muchos millones de años.
- Respeto hacia las personas de diferentes razas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Enunciar las teorías científicas más admitidas en la actualidad para explicar el origen de la vida en la Tierra.
- Señalar cuáles eran las condiciones de nuestro planeta cuando aparecieron los primeros seres vivos.
- Explicar cómo podemos conocer la edad de las rocas o saber en qué épocas vivieron determinados seres vivos.
- Señalar cuáles son las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y Wallace.
- Explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra relacionándolo con la teoría de la selección natural propuesta por Darwin.
- Ordenar temporalmente los fósiles de seres vivos a partir de los estratos en que se han encontrado.
- Explicar la relación entre la deriva de los continentes y la presencia de organismos endémicos en una región del planeta.
- Enunciar algunas de las causas que pueden provocar la extinción de seres vivos en nuestro planeta.
- Explicar cuáles son las pruebas que nos permiten conocer la evolución del ser humano.

UNIDAD 4

La revolución genética: desvelando los secretos de la vida

OBJETIVOS

- Saber cuáles son los factores que determinan las características de un organismo vivo.
- Saber cómo y dónde se almacena la información en un ser vivo y cómo se transmite dicha información de padres a hijos.
- Aprender cómo hemos llegado a saber lo que sabemos actualmente sobre dotación genética, herencia y características de los seres vivos.
- Saber cómo están relacionadas la genética y la teoría de la selección natural de Darwin y Wallace. El papel de las mutaciones en la selección natural.
- Saber cómo se copian los genes.
- Saber que no todo el ADN codifica proteínas. Comprender la diferencia entre intrones y exones.
- Adquirir unas nociones básicas sobre la genética del desarrollo.
- Saber qué es la epigenética y conocer para qué puede resultarnos útil.
- Enunciar algunas de las principales aplicaciones de la ingeniería genética.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Introducción. Pedruscos y bichos: ¿qué los diferencia? Los hijos heredan caracteres de los padres. Los seres vivos evolucionan.
- Mendel: la solución está en los guisantes. La conclusión de Mendel: factores hereditarios (genes).
- ¿Dónde están los genes? Cromatina y cromosomas.
- Fecundación y dotación genética.
- ¿De qué están hechos y cómo se copian los genes?
- El ADN: doble hélice. Duplicación del ADN.
- Para qué sirven los genes. La síntesis de proteínas. ADN y ARN.
- Dogma central de la biología molecular. Del ADN al ribosoma.

- El genoma humano. Secuenciación de ADN: no todo el ADN codifica. Genoma y complejidad.
- Genética del desarrollo.
- La epigenética.
- Manipulando los genes uno a uno: Biotecnología. Herramientas de la biotecnología.
 - La reacción en cadena de la polimerasa. PCR.
 - Biotecnología: fabricación de proteínas.
 - Biotecnología: los transgénicos.
 - Biotecnología: células madre y clonación.
 - Biotecnología: terapia genética.
 - Identificación genética.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretar esquemas que ilustran las leyes de Mendel de la genética.
- Interpretar esquemas sobre la dotación genética de uno o varios individuos.
- Analizar fotografías tomadas con microscopio óptico o electrónico.
- Resolver problemas de genética, aventurando las características de los hijos a partir de la dotación genética de los progenitores.
- Interpretar esquemas que muestran experiencias clave de la historia de la genética.
- Interpretar los datos contenidos en una tabla.

ACTITUDES

- Valorar la importancia de los avances técnicos a la hora de obtener imágenes de nuestras propias células.
- Mostrar respeto hacia las personas de cualquier raza, independientemente de sus características externas.
- Valorar la contribución de algunos científicos españoles en el campo de la genética a lo largo de la historia.
- Mostrar una actitud crítica ante algunos debates que están en los medios de comunicación casi a diario, como el caso de los alimentos transgénicos, valorando los pros y los contras de su uso.
- Interés por participar en debates en los que se cuestionan determinados avances relacionados con la genética y la medicina, como el uso de células madre o la clonación humana.
- Valorar la importancia de la genética para la medicina o para la identificación de personas sin ambigüedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar qué es un gen y qué relación tienen los genes con las características de una persona.
- Explicar el papel de Mendel a la hora de explicar la herencia de determinadas características de los padres.
- Explicar la diferencia entre ADN y gen.
- Explicar la diferencia entre ADN y ARN.
- Explicar la diferencia entre gen y proteína.
- Señalar cómo se copian los genes y para qué sirven.
- Relacionar genética y evolución en los seres vivos.
- Explicar cómo tiene lugar la síntesis de proteínas en el ser humano.
- Explicar la importancia de la secuencia de nucleótidos en el ADN de un organismo.
- Explicar algunas de las consecuencias extraídas a partir de ciertos experimentos clave relacionados con la genética a lo largo de la historia.
- Enumerar algunas de las aplicaciones de la ingeniería genética, señalando la utilidad de cada una de ellas.
- Explicar qué son las células madre y por qué se estima que tienen una gran utilidad en medicina.
- Explicar cómo podemos emplear el ADN para identificar a una persona.

UNIDAD 5

Vivir más, vivir mejor

OBJETIVOS

- Conocer algunos riesgos para la salud a los que estamos expuestos constantemente.
- Conocer algunos hábitos de vida saludables.
- Conocer cómo se contraen ciertas enfermedades y qué podemos hacer para combatirlas.
- Saber cuáles son los numerosos peligros que conlleva el consumo de drogas.
- Saber cómo podemos diagnosticar enfermedades.
- Conocer algunos de los problemas asociados a la investigación de nuevos fármacos.

- Saber cuáles son las necesidades más urgentes de los países en vías de desarrollo relacionadas con la medicina.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Salud y enfermedad. Concepto de salud y enfermedad. Calidad de vida y esperanza de vida. Los genes, el estilo de vida y la salud.
- Agresiones y riesgos para la salud. Las enfermedades que nos afectan. Agresiones ambientales.
- Las enfermedades infecciosas. Microorganismos patógenos. La transmisión de las enfermedades infecciosas. El desarrollo de las enfermedades infecciosas. La prevención de las enfermedades infecciosas.
- La defensa contra las infecciones. Los mecanismos de defensa. Los mecanismos inespecíficos. El sistema inmunitario. Trastornos del sistema inmunitario.
- El tratamiento de las enfermedades infecciosas.
 - Tratamiento contra enfermedades causadas por bacterias.
 - Tratamiento contra enfermedades causadas por protozoos y hongos.
 - Tratamiento contra enfermedades causadas por virus.
 - Las vacunas.
- Las enfermedades tumorales y el cáncer. Qué es un tumor. Tumores malignos: el cáncer. Genética y cáncer. El tratamiento del cáncer.
- Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas. Diabetes mellitas. Obesidad.
- Enfermedades cardiovasculares. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares.
- Enfermedades del aparato respiratorio.
- Enfermedades mentales. El tratamiento de las enfermedades mentales. Conductas adictivas. Las drogas.
- El diagnóstico de las enfermedades. Las fases del diagnóstico. La historia clínica. Exploraciones complementarias más utilizadas.
- Tratamiento de enfermedades: Fármacos y medicamentos. Cómo actúan los fármacos. La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos. La industria farmacéutica: patentes y genéricos.
- Tratamiento de enfermedades. Cirugía. Qué es un tratamiento quirúrgico. Los riesgos de la cirugía. Cuándo realizar la cirugía. Nuevos procedimientos quirúrgicos.
- La medicina en los países en vías de desarrollo. La salud: ¿un derecho universal? Problemas sanitarios en el Tercer Mundo.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretar gráficos de sectores que muestran información sobre enfermedades. Interpretar gráficas sobre la esperanza de vida o la mortalidad infantil
- Interpretar esquemas que muestran cómo se contrae una enfermedad o cómo se combate la misma.
- Interpretar esquemas que muestran qué procesos tienen lugar en el interior del cuerpo humano cuando una enfermedad se desarrolla.
- Interpretar mapas relacionados con la distribución por regiones de una enfermedad.
- Interpretar la información contenida en una tabla.
- Extraer información útil sobre la salud de una persona a partir de los datos obtenidos en un análisis de sangre.
- Analizar imágenes del interior del cuerpo humano obtenidas con diferentes técnicas, apreciando la información que podemos obtener de cada técnica.
- Identificar el antibiótico más eficaz a partir de un experimento.

ACTITUDES

- Adoptar hábitos de vida saludables.
- Mostrar respeto hacia la intimidad de los pacientes que padecen ciertas dolencias o enfermedades.
- Mostrar interés por las campañas llevadas a cabo por las autoridades con el objetivo de mejorar la salud pública.
- Mostrar rechazo hacia las personas que discriminan a las personas enfermas o discapacitadas.
- Interés por ayudar a las personas más necesitadas, vivan cerca de nosotros o en regiones alejadas del mundo.
- Valorar positivamente la labor relacionada con la salud que numerosas personas llevan a cabo en países en vías de desarrollo.
- Valorar el papel de las empresas que se dedican a investigar nuevos fármacos.
- Mostrar una actitud de apoyo hacia las personas que ponen a disposición de todo el mundo, sin patentes, los descubrimientos relacionados con la salud.
- Tomar conciencia del peligro de no adoptar hábitos saludables de alimentación.
- Interés por ayudar a personas que sufren enfermedades mentales.
- Rechazar el tabaco, pero mostrar una actitud de respeto por los derechos de los fumadores y de los no fumadores.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Explicar cómo contraemos ciertas enfermedades y cuáles son los procedimientos empleados para combatirlas.
- Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes.
- Señalar cuáles son los factores que afectan a la salud de una persona.
- Explicar cómo actúan las defensas naturales en caso de infección.
- Señalar algunos factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares relacionados con la alimentación y otros hábitos.
- Señalar los numerosos efectos adversos derivados del consumo de todo tipo de drogas.
- Explicar cuál es la información extraída de diferentes pruebas de diagnóstico, como un análisis de sangre o las imágenes obtenidas del interior del organismo.
- Explicar el procedimiento llevado a cabo durante el desarrollo de nuevos fármacos.
- Enunciar algunos de los problemas de salud a los que se enfrentan los habitantes de países en vías de desarrollo.

UNIDAD 6

¿Hacia una gestión sostenible del planeta?

OBJETIVOS

- Conocer cuáles son los peligros que ya están afectando a la salud de la Tierra.
- Tomar conciencia de los peligros a los que se ve sometido nuestro planeta como consecuencia de la actividad humana.
- Conocer los riesgos ambientales derivados de ciertas actividades industriales, pesqueras, agrícolas, ganaderas o mineras, como las mareas negras o los incendios forestales.
- Conocer cuáles son las fuentes de energía alternativas que podemos usar ahora y en el futuro para evitar problemas relacionados con el medio ambiente.
- Conocer el problema de la sobreexplotación de los recursos: pesca, deforestación, minería, extracción de combustibles fósiles...
- Comprender la importancia de reciclar materiales como una manera de contribuir a la protección del medio ambiente.

- Asimilar la importancia que tiene el CO₂ en nuestra atmósfera y los problemas derivados de una acumulación excesiva de CO₂ en la misma.
- Conocer las implicaciones de un cambio climático a gran escala en nuestro planeta.
- Saber cuáles son algunas de las soluciones propuestas para combatir el cambio climático global.
- Conocer qué es el desarrollo sostenible y qué posibilidades tenemos en nuestra sociedad de alcanzarlo.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- Equilibrios en un planeta dinámico.
- Planeta hostil: riesgos. Los peligros de la lluvia.
- Terremotos, tsunamis y volcanes.
- La ciencia predice y previene.
- Los seres humanos explotan la Tierra.
- Consumo creciente, recursos escasos. Rocas, minerales, metales: ¿durarán siempre? ¿Alimentos para todos?
- El problema del agua.
- El problema de la energía.
- El ser humano moderno rompe equilibrios: impactos.
 - El incremento del CO₂.
 - El cambio climático global.
 - La lluvia ácida.
 - Biocontaminación.
 - Residuos sólidos.
- Accidentes ambientales. Vertidos de petróleo. Incendios forestales.
- La gestión planetaria: planes para la supervivencia. Planes para la supervivencia.
- Quince modos de salvar la Tierra.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretar gráficas, tablas y mapas.
- Analizar fotografías de nuestro planeta y relacionarlas con la actividad humana.
- Utilizar información para predecir el riesgo al que está sometida una determinada región debido a la presencia de un volcán, la existencia de seísmos o la frecuencia de caída de lluvias intensas.

- Decidir cuáles son los factores que hay que tener en cuenta antes de declarar urbanizable una determinada región.
- Identificar los materiales que usamos cotidianamente.
- Tener en cuenta la política a la hora de entender determinadas actividades, como el acceso a los pozos de agua, a las fuentes de energía, a la pesca...
- Interpretar cadenas tróficas.
- Proponer soluciones para solucionar algunos de los problemas globales de la Tierra.

ACTITUDES

- Tomar conciencia de los peligros a los que se ve sometido nuestro planeta como consecuencia de la actividad humana.
- Valorar las ventajas de conocer la existencia de terremotos, tsunamis, lluvias intensas, ciclones o huracanes con la suficiente antelación.
- Fomentar hábitos destinados al ahorro de agua.
- Fomentar hábitos destinados con el reciclado de los residuos, como el papel, los envases o el vidrio.
- Ahorrar la máxima cantidad posible de energía.
- Adoptar hábitos destinados a la protección del medio ambiente: ahorro energético, reutilización de materiales, replantación de árboles...
- Tomar conciencia de la necesaria participación de todos, administraciones y ciudadanos, para solucionar los problemas que afectan a nuestro planeta.
- Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la hora de solucionar determinados problemas ambientales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar los principales problemas medioambientales y las causas que los provocan.
- Identificar los factores que agravan los principales problemas medioambientales que sufre nuestro planeta.
- Conocer los factores que afectan a la contaminación atmosférica y proponer algunas soluciones a este problema.
- Conocer los factores que afectan al incremento del efecto invernadero y proponer algunas soluciones a este problema.
- Conocer los factores que afectan al agotamiento de los recursos y proponer algunas soluciones a este problema.
- Identificar los materiales que pueden aportar alguna solución a los problemas ambientales que sufre la Tierra.

- Proponer soluciones para evitar determinados accidentes que dañan considerablemente al medio ambiente, como los vertidos de petróleo o los incendios forestales.
- Proponer nuevas formas de aprovechamiento de las fuentes de energía alternativas, como la energía solar o la energía eólica.
- Explicar las ventajas y desventajas derivadas de la utilización de biocombustibles.

UNIDAD 7

Nuevas necesidades, nuevos materiales

OBJETIVOS

- Clasificar los materiales que utilizamos a diario en función de diferentes criterios. Por ejemplo, en función de su origen (natural o artificial).
- Decidir el material más apto para un determinado uso en función de sus propiedades.
- Saber que la estructura interna de un material determina sus propiedades macroscópicas.
- Saber cuál es el proceso necesario que deben seguir ciertos materiales desde que se obtienen de la naturaleza hasta que se utilizan.
- Conocer el proceso que se sigue para el tratamiento de materiales metálicos.
- Conocer los conflictos derivados de la extracción y aprovechamiento de determinados recursos naturales.
- Conocer el tipo de plástico empleado en determinados usos.
- Tomar conciencia de la necesidad de reciclar materiales.
- Conocer los problemas derivados de la obtención y uso del papel.
- Saber cuáles son algunas de las aplicaciones actuales de la nanotecnología.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- De materia a materiales. Una manera de organizar la materia: la tabla periódica de los elementos.
- ¿De dónde obtenemos los materiales?
- Las propiedades de los materiales.
 - Propiedades mecánicas.

- Propiedades térmicas.
- Propiedades ópticas.
- Propiedades eléctricas y magnéticas.
- Propiedades acústicas.
- Propiedades químicas.
- La materia prima.
- Materia prima → mineral → mena.
- Los metales no están en estado puro en la naturaleza. Sistemas de extracción de los metales. El acero: mejores propiedades, herramientas más específicas. El coltán: el precio de la materia prima.
- Natural y artificial. La ventaja de la utilización de materiales artificiales.
- Los plásticos. Cómo se clasifican los polímeros.
- El papel.
- Inventar lo que no existe. Nanociencia. Nanocompuestos de carbono. Aplicaciones nanoscópicas. El futuro inmediato: fullerenos (*fullerene*).
- El futuro. La nanotecnología. Ciencias de los materiales: una ciencia multidisciplinar. La nanotecnología a nuestro alrededor.
- La línea del tiempo de los materiales.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Asociar un material a un determinado uso en función de las propiedades de cada material.
- Identificar materiales en fotografías.
- Interpretar esquemas donde se explica el proceso de elaboración de una material.
- Comparar diferentes materiales entre sí, mostrando las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- Interpretar mapas en los que se muestran las zonas de extracción de un determinado recurso.
- Interpretar tablas en las que se comparan unos plásticos con otros.
- Proponer soluciones para minimizar el consumo de determinados materiales.
- Calcular la cantidad de papel utilizada durante una semana.

ACTITUDES

- Tomar conciencia de la importancia del buen uso de los materiales.
- Valorar la importancia de los avances científicos para evitar el agotamiento de ciertos materiales, proponiendo materiales artificiales con propiedades similares o reaprovechando los materiales en objetos ya utilizados y desechados.

- Adoptar hábitos destinados a evitar el mal uso de los materiales: reducción en el consumo, reutilización y reciclaje.
- Valorar el uso de las nuevas tecnologías a la hora de ahorrar determinados materiales. Por ejemplo, el uso del correo electrónico para los billetes de avión, facturas, revistas..., o la tinta electrónica.
- Mostrar interés por los problemas derivados del agotamiento de los recursos.
- Valorar la contribución de la tecnología a la hora de manipular los materiales (nanomoléculas, etc.).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Decidir el material más apto para un objeto en función de las características que este debe tener y en función de las propiedades de los materiales.
- Explicar de qué maneras podemos obtener materiales: aprovechándolos de la naturaleza directamente, transformándolos ligeramente, sintetizándolos por completo a partir de otros con propiedades similares o diferentes o reciclando.
- Explicar cómo es la estructura común de los plásticos.
- Identificar materiales concretos en objetos cotidianos.
- Explicar cuáles son las ventajas de ciertos materiales artificiales, como la fibra de carbono o los nanotubos de carbono.
- Proponer soluciones destinadas a reducir el consumo de ciertos materiales, como el vidrio, el papel o el plástico.
- Explicar cuáles son las dimensiones típicas de los objetos implicados en los procesos relacionados con la nanotecnología.

UNIDAD 8

Un mundo digital

OBJETIVOS

- Diferenciar analógico y digital.
- Comprender el proceso de la digitalización de texto, sonido o imágenes.
- Explicar las ventajas de la utilización de sonidos digitales.
- Explicar las ventajas de la utilización de imágenes digitales.
- Explicar las ventajas de la utilización de vídeos digitales.

- Conocer algunas de las prestaciones reunidas en la actualidad en un solo aparato, ya sea una videoconsola portátil, un teléfono móvil, una PDA o un reproductor multimedia.
- Conocer cómo se lleva a cabo la compresión a la hora de manipular archivos informáticos, y mostrar las ventajas asociadas a dicha compresión, por ejemplo en el caso de las imágenes tomadas con un teléfono móvil o una cámara fotográfica digital o en el caso de los archivos de sonido en formato mp3.
- Identificar algunos de los problemas derivados de la utilización de Internet: difusión de virus, correo electrónico no deseado, ataques contra la privacidad o peligro en las transacciones comerciales.

CONTENIDOS

CONCEPTOS

- El fin del mundo analógico. Analógico versus digital. Las razones del cambio.
- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información.
 - La conversión analógico-digital de imágenes.
 - La conversión analógico-digital de sonidos.
 - La conversión analógico-digital de caracteres escritos.
- El almacenamiento de la información. La manipulación de los datos digitales. La conversión digital analógica.
- Ordenadores, hardware y software. Hardware: el ordenador por dentro. Software: la parte «lógica» del ordenador.
- Multimedia. Tratamiento numérico de la señal.
 - Manipulación y compresión del sonido.
 - Trabajo con imágenes.
 - Los archivos de vídeo: elementos de calidad.
- Internet: el mundo interconectado. Qué es Internet, hoy. Cómo funciona Internet. La regulación de la comunicación en la Red.
- El correo electrónico.
- Los problemas de Internet. Privacidad y seguridad en la Red. Encriptación de datos y servidores seguros. Ataques contra la seguridad.
- La revolución de las telecomunicaciones. La revolución del «transporte» de contenidos. La revolución de la telefonía móvil. La revolución del entretenimiento a la carta. La revolución de los PDA: un solo dispositivo para todo.
- Mañana es el futuro. Qué sucederá... mañana mismo. La vida en la aldea global.
- Las comunicaciones inalámbricas. Las ventajas de la tecnología wifi.

PROCEDIMIENTOS, DESTREZAS Y HABILIDADES

- Interpretar esquemas en los que se muestra el modo de funcionamiento de aparatos tecnológicos modernos, como una cámara digital, un escáner o una tarjeta de memoria.
- Interpretar gráficos y esquemas que muestran el procedimiento empleado para digitalizar el sonido.
- Manipular imágenes digitales empleando para ello el software adecuado.
- Utilizar Internet para buscar información actualizada relacionada con las nuevas tecnologías y la electrónica de consumo.
- Interpretar tablas y gráficos.
- Interpretar la información que se nos muestra en la pantalla a la hora de utilizar una aplicación informática.
- Elaborar un diccionario con términos relacionados con la seguridad en Internet.
- Identificar en un aparato su capacidad para transmitir información de manera inalámbrica, servir como receptor GPS, tomar fotografías, grabar vídeo...
- Conocer las diferencias entre los diferentes sistemas de transmisión inalámbrica empleados en la actualidad.

ACTITUDES

- Valorar la importancia de las nuevas tecnologías a la hora de disfrutar de nuestro ocio.
- Valorar la facilidad de la que disponemos en la actualidad para manipular la información y modificarla, aplicándolo al caso del sonido digitalizado o de las imágenes.
- Mostrar atención al número de horas que se encuentra una persona realizando ciertas actividades relacionadas con las nuevas tecnologías y que pueden crear adicción, como el uso de videojuegos o la navegación por Internet.
- Mostrar una actitud crítica ante los problemas derivados del uso de Internet.
- Mostrar respeto hacia las creaciones de los demás, cuando estas están protegidas por derechos de autor.
- Interés por aportar nuestros conocimientos a alguna comunidad virtual, participando en foros de discusión o compartiendo con los demás nuestras opiniones, fotografías, videos.
- Mostrar respeto hacia la intimidad de los demás a la hora de difundir contenidos en Internet.
- Interés por conocer el modo de funcionamiento de aparatos que empleamos a diario, como un teléfono móvil o una videoconsola.
- Utilizar correctamente el correo electrónico, evitando el envío de mensajes a múltiples destinatarios formando parte de cadenas sin ninguna utilidad demostrada.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar formato y códec.
- Diferenciar bit y byte.
- Señalar cuáles son los principales usos de Internet en la actualidad.
- Buscar información actualizada en la Red sobre los peligros de las redes informáticas.
- Explicar el funcionamiento básico de una red informática.
- Explicar el funcionamiento básico de Internet.
- Explicar el funcionamiento básico del correo electrónico.
- Señalar cuáles son los principales problemas de Internet.
- Explicar la relación entre las nuevas tecnologías y las telecomunicaciones.
- Conocer las funciones de aparatos que manejamos a diario, como una PDA o un teléfono móvil.

Metodología Didáctica General

- Análisis de gráficos y esquemas sobre los distintos fenómenos o procesos geológicos tanto internos como externos.
- Búsqueda en medios de comunicación de artículos y noticias referentes a riesgos de la geosfera y comentario razonado y crítico sobre dichos textos.
- Trabajos individuales sobre problemas de contaminación que se dan en la zona o en el país.
- Análisis de métodos de depuración de aguas.
- Análisis crítico de intervenciones en el medio a partir de una recogida de datos usando distintas fuentes.
- Utilización de técnicas para conocer el grado de contaminación del aire y agua, así como para su depuración.

Procedimientos de Evaluación

Como inicio a la programación se realizará una evaluación inicial, a lo largo del proceso se realizará una evaluación formativa (de proceso), para terminar con una evaluación final (sumativa).

La evaluación presenta las siguientes esenciales:

- Es un elemento fundamental e inseparable de la práctica educativa. Implica un proceso de valoración de los conceptos, procedimientos y actitudes.
- Debe mantener como referencia los objetivos de área, y de etapa.
- Ha de partir de la realidad del alumno y alumna.

- Debe tener por finalidad obtener información que permita, mediante la evaluación de resultados ir adecuando el proceso de enseñanza al progreso real del aprendizaje del alumno y alumna.

Esto supone que habrá de evaluar tanto el proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas como la práctica docente.

Instrumentos de evaluación y calificación

Se evaluarán tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes; a través de exámenes, actividades y la observación del profesor, que se calificarán independientemente.

A. Con la observación directa del profesor se valorará:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Puntualidad en la realización y entrega de las tareas encomendadas.
3. Atención, intervenciones y participación en clase.
4. Interés por la materia y regularidad en el trabajo individual y en equipo, iniciativa, perseverancia y superación.
5. Respeto y colaboración con los compañeros y el profesor; cumplimiento de normas y acuerdos.

B. En las actividades (informes científicos, fichas, problemas, cuestionarios...) se valorará:

1. Presentación, estructuración, expresión y coherencia.
2. Diseño y desarrollo de las investigaciones.
3. Interpretación de fenómenos y resolución de problemas.
4. Contrastación y crítica.
5. Consulta, manejo e interpretación de la información.

C. Con los exámenes se valorarán los conocimientos de los contenidos conceptuales y el dominio de ciertos procedimientos. Se realizará, como mínimo, uno por cada unidad didáctica pero podrán contener preguntas o problemas sobre unidades anteriores, con el objeto de recuperar insuficiencias y/o refrescar conocimientos necesarios para seguir avanzando. Para hacer media con las notas de los exámenes es preciso que el alumno alcance al menos 4 puntos sobre 10 en dichas pruebas

Al terminar **cada periodo de evaluación** se valorarán los contenidos tratados hasta el momento de la siguiente forma:

- 80 %: Exámenes.
- 10 %: Actividades: ejercicios, problemas, trabajos de investigación o bibliográficos, comentarios de texto...
- 10 %: Observación de actitudes.

En el caso de suspender la primera evaluación se realizará una recuperación al inicio de la segunda evaluación.

En el caso de suspender la segunda evaluación se realizará una recuperación al inicio de la tercera evaluación

En el caso de suspender la tercera evaluación se realizará una recuperación al final de la tercera evaluación.

La **nota final** de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las tres evaluaciones.

Para los alumnos que tengan una calificación Suficiente en todas las evaluaciones, la nota final se corresponderá con la media aritmética de las mismas.

Para los alumnos que tengan una calificación de Insuficiente en una sola evaluación se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la calificación de la evaluación suspensa no sea inferior a 4 puntos.

Si el resultado de dicha media es inferior a 5 puntos deberán realizar una prueba EXTRAORDINARIA. Dicha prueba podrá ajustarse a diferentes modelos (pruebas escritas u orales, realización de trabajos, etc) y versará sobre aquellos aspectos básicos del currículo que el alumno/a no hubiera superado

Una vez superada dicha prueba, la nota final se obtendrá teniendo además en cuenta el rendimiento del alumno o alumna a lo largo del curso.

La **calificación** en la convocatoria de **septiembre** se obtendrá de la siguiente forma:

- 80 %: Examen.
- 10 %: Actividades.
- 10 %: Actitudes.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de faltas (justificadas o no), perderán la posibilidad de ser evaluados con los procedimientos y criterios normales.

Para superar la materia deberán:

1. Realizar la totalidad de los ejercicios o actividades efectuados durante el período que haya faltado. En el caso de que, dadas las características de ellas, no sea posible su realización por el alumno tras su reincorporación, el profesor propondrá otras que las sustituyan. Serán realizadas y entregadas dentro del plazo indicado por el profesor. La calificación se referirá a los indicadores procedimentales señalados en el apartado *Instrumentos de evaluación* que puedan ser evaluados por estar asociados a las tareas encomendadas. Si el profesor lo cree necesario, propondrá algún tipo de prueba específica, oral o escrita, que afiance los contenidos conceptuales y procedimentales de estas actividades por el alumno. Si así fuese, el resultado de estas pruebas supondrá el 50% de la calificación en el apartado de actividades.
2. Los que se encuentren en esta situación deberán realizar también los exámenes ordinarios sobre las unidades y contenidos que se hubiesen desarrollado durante su ausencia.

3. La evaluación de actitudes se realizará mediante la observación y seguimiento en el periodo que se encuentren realizando estas tareas extraordinarias. Se referirá a todos los indicadores posibles propuestos para el resto de los alumnos, con un seguimiento especial de: interés, trabajo individual, iniciativa, perseverancia y superación; entrega de tareas; cumplimiento de acuerdos; también se apreciará la justificación o no de las ausencias que provocaron la aplicación de este procedimiento.

4. La realización de estas tareas extraordinarias (actividades, exámenes,...) será indispensable para poder realizar las actividades y exámenes de las unidades siguientes e incorporarse al proceso de evaluación diseñado para el conjunto del alumnado.

Por lo demás, los criterios de evaluación y calificación y la ponderación de los contenidos serán similares a los previstos para estos últimos.

Actividades de Recuperación

Como actividades de recuperación se realizarán nuevas pruebas de lápiz y papel para reforzar los conocimientos que quedasen poco claros en la fase de evaluación o, por lo menos, alcanzar los mínimos exigibles que se señalaron en el apartado anterior.

Los alumnos/ as que no obtengan una evaluación positiva tendrán una prueba escrita en septiembre.

Actividades complementarias y extraescolares

Actividades iniciales

Se llevará a cabo un cuestionario de detección de ideas previas. Preguntas convergentes y divergentes en el aula. Elaboración de mapas conceptuales. Irán destinadas a motivar a los alumnos/as, y a permitir la detección de ideas previas.

Actividades de reestructuración o desarrollo

Búsqueda de información bibliográfica y audiovisual. Trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de la historia de la ciencia. Comentarios de artículos de la prensa. Análisis de secuencias de vídeos científicos. Fotografías y diapositivas. Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

Estas actividades servirán para el aprendizaje de los contenidos y para provocar el cambio conceptual.

Actividades de aplicación y extraescolares

Elaboración de mapas conceptuales. Aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. Realización de investigaciones bibliográficas

sobre aspectos muy concretos de los contenidos. Estas actividades servirán para aplicar los aprendizajes realizados y para permitir a los alumnos/as y al profesorado una evaluación de los conocimientos.

Las actividades extraescolares a realizar en Ciencias del Mundo Contemporáneo son las siguientes:

- Visita a una central hidroeléctrica para observar las acciones sobre el ecosistema.
- Visita a los alrededores para observar la influencia del hombre en los diferentes ecosistemas.
- Salida a los alrededores para identificar los estratos del suelo.
- Visita a una piscifactoría.
- Visita al museo de Ciencias Naturales y planetario en Madrid.
- Visita a una instalación de aguas residuales o similar.
- Visita a las Hurdes.
- Visita a un Centro de Residuos Sólidos Urbanos.
- Visita a la central nuclear de Almaraz y a empresas o exposiciones relacionadas con la gestión de los residuos radiactivos

PROGRAMACIÓN DE GEOLOGÍA. 2º BACHILLERATO

Objetivos Generales

- Comprender los principales conceptos de la Geología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en su desarrollo.
- Resolver problemas cotidianos, seleccionando y aplicando los conocimientos geológicos adquiridos durante el curso.
- Analizar críticamente hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico, valorando sus aportaciones a la Geología.
- Aprender a utilizar las estrategias características de la investigación científica y los procedimientos propios de la Geología para realizar pequeñas investigaciones.
- Comprender la naturaleza de la Geología y sus limitaciones.
- Valorar las informaciones provenientes de distintas fuentes, para fomentar una opinión crítica que permita expasar opiniones acerca de la Geología.
- Comprender la Geología como ciencia cambiante y dinámica, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- Preparar al alumno para que alcance la madurez suficiente para que responda de forma concisa a las cuestiones que se le pregunten, con independencia de la extensión de las mismas.
- Insistir en el empleo del correspondiente lenguaje científico.

Secuenciación

La secuenciación a llevar a cabo durante el curso será la que a continuación se especifica:

- I. La Tierra en el Universo.
- II. Estructura y composición de distintas capas que constituyen la Tierra.
- III. Deriva continental. Distintas hipótesis.
- IV. Procesos geodinámicos internos. Tectónica de placas.
- V. Origen y formación de las rocas ígneas.
- VI. Origen y formación de las rocas metamórficas.
- VII. Origen y formación de las rocas sedimentarias.
- VIII. Ciclos geológicos. Evolución de los océanos y continentes.
- IX. Procesos geológicos externos. Modelado del relieve. Geomorfología.
- X. Recursos naturales. Riesgos geológicos.
- XI. Principales formaciones geológicas existentes en España y en Extremadura.

Temporalización

La temporalización se llevará a cabo de la siguiente forma:

- Primer Trimestre: Temas I, II, III y IV
- Segundo Trimestre: Temas V, VI y VII.
- Tercer Trimestre: Temas VIII, IX, X y XI.

Contenidos conceptuales.

Los contenidos conceptuales que se consideran necesarios para esta asignatura son los siguientes:

- Origen de la Tierra y del Sistema Solar.
- Estructura interna de la Tierra. Modelo clásico obtenido a partir de los estudios sísmicos y modelo actual modificado por los estudios gravimétricos y magnéticos.
- Composición química de las distintas capas que forman la Tierra.
- Tectónica de placas. Otras teorías orogénicas.
- Rocas ígneas. Procesos de formación y origen.
- Procesos metamórficos, tipos de metamorfismo y rocas metamórficas.
- Sedimentación. Agentes y ambientes sedimentarios y diagénesis. Rocas sedimentarias.
- Geomorfología. Factores condicionantes del modelado del relieve.
- Ciclos geológicos. Agentes geológicos externos e internos.
- Principales recursos naturales existentes en España.
- Riesgos geológicos más importantes y formas de prevención.
- Estructuras geológicas más representativas de España, en general, y de Extremadura, en particular.

Contenidos procedimentales

- Reconocimiento de minerales y rocas a partir de sus propiedades y características.
- Elaboración de esquemas del interior de la Tierra y de cada una de sus partes.
- Construir modelos del sistema solar.
- Contrastar las diferentes teorías orogénicas existentes.
- Confeccionar esquemas sinópticos donde se expresen, a escala, los diferentes elementos del Universo.
- Utilizar los modelos fujistas y movelistas en la interpretación del relieve.
- Identificación de los principales fósiles guía.
- Aplicación correcta de diferentes criterios de datación cronológica.
- Exposición clara y precisa de los principales procesos magmáticos, metamórficos y sedimentarios.
- Identificación de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias representativas.

Contenidos actitudinales.

- Reconocimiento de la interrelación entre todos los conocimientos científicos, valorando la provisionalidad de las explicaciones científicas como base del carácter no dogmático de la ciencia.
- Toma de conciencia acerca de las dimensiones y escalas del Universo.
- Disposición al planteamiento de interrogantes sobre los hechos que ocurren a nuestro alrededor.

- Consideración positiva de la manifestación de hipótesis distintas en relación a un mismo problema.
- Valorar la información proveniente de diversas fuentes para formarse una opinión propia.
- Interés en conocer las causas que provocan los cambios en el relieve.
- Valorar la actitud de perseverancia y riesgo de los científicos para explicar los interrogantes de la humanidad.

Metodología

Estará basada en las explicaciones del profesor, apoyadas por material bibliográfico, vídeos, diapositivas y modelos. Se proporcionará a los alumnos la información precisa acerca de los contenidos que se van a desarrollar, sus secuenciación y temporalización, procurando seguir el programa con la máxima fidelidad y realizando frecuentes recapitulaciones y revisiones de todo el material explicado. Los alumnos deberán realizar un cuaderno de trabajo en el que elaboren temas, esquemas y realicen ejercicios sobre los temas impartidos.

Actividades

A lo largo del curso se realizarán las siguientes actividades:

- Realización de cortes geológicos.
- Estudio de mapas topográficos.
- Reconocimiento en el campo de formaciones geológicas características, para lo cual se programarán las siguientes excursiones:
 - Las Hurdes
 - Valle del Jerte.
 - Laguna de Gredos
 - Salidas por el entorno del instituto
- Realización de trabajos bibliográficos acerca de las diferentes teorías sobre la deriva continental.

Criterios de evaluación

La evaluación será inicial, continua y sumativa o final. Se tendrá en cuenta la consecución de los objetivos propuestos, procurando obtener a lo largo del curso datos suficientes que nos permitan un ajuste lo más cercano posible a la programación diseñada. Esto se conseguirá mediante un seguimiento continuo del alumno en clase por medio de la realización de cuestiones o ejercicios y la respuesta a preguntas relacionadas con los temas que se estén impartiendo. También se valorará la realización de trabajos bibliográficos.

En la evaluación final se harán constar todos estos datos, además de los resultados obtenidos en las correspondientes pruebas escritas que los alumnos realicen a lo largo del curso.

Se considerarán como conceptos mínimos exigibles, para superar la asignatura, los que se enumeran a continuación:

- Deducir, a partir de mapas topográficos y geológicos sencillos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas concretas, así como la relación entre dichas estructuras y el relieve.
- Identificar en cortes geológicos sencillos las distintas formaciones litológicas presentes y aplicar criterios cronológicos diversos para datar cada una de las formaciones.
- Utilizar satisfactoriamente diversos instrumentos y técnicas, como son: estereoscopio, lupa binocular, tabla cronoestratigráfica, láminas delgadas y bloques diagrama.
- Identificar los tipos de rocas más frecuentes en el entorno regional, especialmente aquellos que se utilicen en monumentos, edificios y otras aplicaciones de interés social o industrial.
- Relacionar la investigación geológica con actividades de nuestra civilización, tales como la prospección y explotación minera (carbón, petróleo, metales, combustibles radiactivos, áridos, etc.), la búsqueda de emplazamientos para los residuos radiactivos, la localización y explotación de aguas subterráneas, la construcción de edificios y vías públicas, etc.
- Aplicar las teorías geológicas más destacadas (ciclo de erosión normal y tectónica de placas) para interpretar diferentes regiones de nuestro planeta.
- Identificar las características más importantes de la materia mineral, y establecer algunas relaciones sencillas entre la composición química, la estructura cristalina y el comportamiento fisicoquímico.
- Describir el comportamiento global del planeta Tierra, considerando el origen y naturaleza de los tipos de energía presentes, el flujo y balance de energía y los procesos dinámicos que le caracterizan.
- Valorar la influencia de los procesos geológicos en el medio ambiente y en la vida humana.
- Analizar hechos o acontecimientos del pasado, teniendo en cuenta la escala y división del tiempo geológico, la posibilidad de ocurrencia de acontecimientos graduales o catastróficos y la fiabilidad de los procedimientos para la obtención de datos.
- Relacionar las características más destacadas del entorno regional con la evolución geológica de la península Ibérica y de los archipiélagos balear y canario.

Instrumentos de evaluación y calificación

Se evaluarán tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes; a través de exámenes, actividades la realización del cuaderno de trabajo, y la observación del profesor, que se calificarán independientemente.

A. Con la observación directa del profesor se valorará:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Puntualidad en la realización y entrega de las tareas encomendadas.
3. Atención, intervenciones y participación en clase.

4. Interés por la materia y regularidad en el trabajo individual y en equipo, iniciativa, perseverancia y superación.
5. Respeto y colaboración con los compañeros y el profesor; cumplimiento de normas y acuerdos.

B. En las actividades (informes científicos, fichas, problemas, cuadernos...) se valorará:

1. Presentación, estructuración, expresión y coherencia.
2. Diseño y desarrollo de las investigaciones.
3. Interpretación de fenómenos y resolución de problemas.
4. Contrastación y crítica.
5. Consulta, manejo e interpretación de la información.

C. Con los exámenes se valorarán los conocimientos de los contenidos conceptuales y el dominio de ciertos procedimientos. Se realizará, como mínimo, uno por cada evaluación pero podrán contener preguntas o problemas sobre unidades de evaluaciones anteriores, con el objeto de recuperar insuficiencias y/o refrescar conocimientos necesarios para seguir avanzando. Para hacer media con las notas de los exámenes es preciso que el alumno alcance al menos 4 puntos sobre 10 en dichas pruebas. Al terminar cada periodo de evaluación se valorarán los contenidos tratados hasta el momento de la siguiente forma:

- 60 %: Exámenes.
- 25 %: Actividades: ejercicios, problemas, trabajos de investigación o bibliográficos,...
- 15 %: Observación de actitudes.

En el caso de suspender la primera evaluación se realizará una recuperación al inicio de la segunda evaluación.

En el caso de suspender la segunda evaluación se realizará una recuperación al inicio de la tercera evaluación.

En el caso de suspender la tercera evaluación se realizará una recuperación al final de la tercera evaluación.

La nota final de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las tres evaluaciones.

Para los alumnos que tengan una calificación Suficiente en todas las evaluaciones, la nota final se corresponderá con la media aritmética de las mismas.

Para los alumnos que tengan una calificación de Insuficiente en una sola evaluación se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la calificación de la evaluación suspensa no sea inferior a 4 puntos.

Si el resultado de dicha media es inferior a 5 puntos deberán realizar una prueba EXTRAORDINARIA. Dicha prueba podrá ajustarse a diferentes modelos (pruebas escritas u orales, realización de trabajos, etc) y versará sobre aquellos aspectos básicos del currículo que el alumno/a no hubiera superado.

Una vez superada dicha prueba, la nota final se obtendrá teniendo además en cuenta el rendimiento del alumno o alumna a lo largo del curso, y en ningún caso la calificación final podrá ser negativa.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de faltas (justificadas o no), perderán la posibilidad de ser evaluados con los procedimientos y criterios normales.

Para superar la materia deberán:

1. Realizar la totalidad de los ejercicios o actividades efectuados durante el período que haya faltado. En el caso de que, dadas las características de ellas, no sea posible su realización por el alumno tras su reincorporación, el profesor propondrá otras que las sustituyan. Serán realizadas y entregadas dentro del plazo indicado por el profesor. La calificación se referirá a los indicadores procedimentales señalados en el apartado *Instrumentos de evaluación* que puedan ser evaluados por estar asociados a las tareas encomendadas. Si el profesor lo cree necesario, propondrá algún tipo de prueba específica, oral o escrita, que afiance los contenidos conceptuales y procedimentales de estas actividades por el alumno. Si así fuese, el resultado de estas pruebas supondrá el 50% de la calificación en el apartado de actividades.
2. Los que se encuentren en esta situación deberán realizar también los exámenes ordinarios sobre las unidades y contenidos que se hubiesen desarrollado durante su ausencia.
3. La evaluación de actitudes se realizará mediante la observación y seguimiento en el periodo que se encuentren realizando estas tareas extraordinarias. Se referirá a todos los indicadores posibles propuestos para el resto de los alumnos, con un seguimiento especial de: interés, trabajo individual, iniciativa, perseverancia y superación; entrega de tareas; cumplimiento de acuerdos; también se apreciará la justificación o no de las ausencias que provocaron la aplicación de este procedimiento.
4. La realización de estas tareas extraordinarias (actividades, exámenes,...) será indispensable para poder realizar las actividades y exámenes de las unidades siguientes e incorporarse al proceso de evaluación diseñado para el conjunto del alumnado.

Por lo demás, los criterios de evaluación y calificación y la ponderación de los contenidos serán similares a los previstos para estos últimos.

Actividades de recuperación

Las actividades de recuperación se llevaran a cabo al final de cada evaluación y consistirán tanto en pruebas escritas como en trabajos de tipo bibliográfico. Los alumnos/as que hayan tenido una evaluación negativa en junio harán una prueba escrita en septiembre.

Actividades extraescolares

- Reconocimiento en el campo de formaciones geológicas características, para lo cual se programan las siguientes excursiones:
 - Las Hurdes
 - Ruta de Carlos V
- Observación de estructuras glaciares en Gredos
- Ruta geológica por el Parque Natural de Monfragüe
- Visita al paraje natural de los Barruecos
- Visita al museo de la Ciencia (Cosmocaixa) de Madrid
- Realización de trabajos bibliográficos a cerca de las diferentes teorías sobre la deriva continental.
- Hacer salidas por el entorno para la observación directa del medio natural.
- Participación en concursos programados por Entidades oficiales o privadas que tengan que ver con el medio Natural.
- Participación en las diferentes actividades que se programen desde el centro, charlas, exposiciones.

PROGRAMACION DE BIOLOGIA 2° DE BACHILLERATO

Adecuación de los objetivos al contexto socioeconómico y cultural del centro y a las características del alumnado

Los alumnos/as que comienzan la asignatura de Biología en segundo de bachillerato en este centro han cursado la asignatura de Biología y Geología el curso anterior, por lo que están en condiciones de profundizar en los conocimientos previos de Biología ya adquiridos.

La asignatura de Biología ha de contribuir a proporcionar una buena preparación para dichos estudios.

La mayor madurez de los alumnos/as permite profundizar en la adquisición de capacidades y actitudes importantes para los alumnos/as: desarrollo de pensamiento crítico, adquisición de destrezas (búsqueda y selección de información, planteamiento correcto de problemas, conocimientos de técnicas básicas) adquisición de hábitos saludables...

Objetivos generales

El desarrollo de esta materia contribuirá a la consecución de los siguientes objetivos:

- Comprender los principales conceptos de la biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.
- Insistir en el empleo del correspondiente lenguaje científico
- Resolver problemas que se les planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos biológicos relevantes.
- Utilizar con autonomía las estrategias características de la investigación científica (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales...) y los procedimientos propios de la biología, para realizar pequeñas investigaciones y, en general, explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.
- Comprender la naturaleza de la biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vidas actuales.
- Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la biología.
- Comprender el desarrollo de la biología supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

- Prepara al alumno para que alcance la madurez suficiente para que responda de forma concisa a las cuestiones que se le pregunten, con independencia de la extensión de las mismas.

Contenidos

Los contenidos son los que contempla el Decreto 86/2002, de 25 de junio, por el que se establece el currículo del Bachillerato en Extremadura (D.O.E. de 2 de julio 2002):

I. La Célula y sus Componentes.

1. Bioelementos y biomoléculas. Análisis y estudio de la composición química, niveles estructurales, propiedades, clasificaciones y funciones biológicas de los diferentes tipos de biomoléculas. Estados físicos de los diferentes componentes de las células. Las biomoléculas y la alimentación: riesgos más comunes de una alimentación incorrecta. Aportaciones especiales de la cultura alimentaria extremeña a la disminución del colesterol en la dieta y al problema de las grasas.
2. La teoría celular: descripción de los métodos de estudio en citología y relación entre el avance de las técnicas y el conocimiento de la célula. La célula como unidad estructural, fisiológica y genética. El modelo procarionte y eucarionte: célula vegetal y animal. Identificación y descripción de la estructura microscópica en relación con sus funciones, sus partes y los orgánulos celulares.

II. Fisiología y Ciclo Celular.

3. Concepto de metabolismo extra e intracelular. El papel de las membranas biológicas: la permeabilidad selectiva. Reacciones y rutas metabólicas: papel de las enzimas en la regulación y papel del ATP y ciertos coenzimas en las reacciones redox y en la transferencia de energía química. Rutas anabólicas y catabólicas. Diferencia entre los diferentes tipos metabólicos: autótrofos (fotosintético, oxigénico y anoxigénico, y quimiosintético) y heterótrofos (respiratorio, aerobio y anaerobio, y fermentativo). Ejemplos de organismos característicos de cada tipo metabólico. Respiración aerobia y fotosíntesis oxigénica: finalidades, balance de fases y estructuras celulares implicadas en las distintas fases. Las fermentaciones. Uso en la elaboración tradicional de alimentos en Extremadura.
4. El ciclo celular y la división de la célula. La mitosis: fases y significado biológico. La meiosis: fases, recombinación genética, finalidad e importancia respecto a la diversidad genética y evolución de las poblaciones. Selección natural. Selección artificial de especies de interés agroganadero. Ventaja adaptativa y evolutiva de las poblaciones donde los cruces son aleatorios e interraciales.

III. La Herencia y Genética Molecular.

5. Genética. Aportaciones de Mendel. Genética molecular. El ADN como portador de la información genética: reconstrucción histórica de la búsqueda de evidencias de su papel y su interpretación: gen y cromosomas. Síntesis del ADN. La expresión genética (transcripción y traducción) y su regulación en procariotas y eucariotas. El código genético: descubrimiento, características e importancia. Alternativas en la información genética: las mutaciones y sus tipos. Aspectos negativos de las mutaciones e implicaciones en la adaptación y evolución de las especies. El cáncer y las mutaciones.
6. Avances e inconvenientes de la genética. Ingeniería genética: concepto, diversidad de objetivos posibles y somera descripción de sus principales técnicas. Importancia de la genética en medicina y en la mejora de recursos. Elementos de riesgo de los alimentos transgénicos en la salud y los ecosistemas. La investigación actual sobre el genoma humano. Manipulación del genoma humano y clonación. Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética en el hombre. Elementos para un debate social: el traslado de los avances médicos a la mayoría de la población. Elementos para un debate ético: diversidad de valores en las distintas sociedades, libertad individual, riesgos y ámbito de las normas administrativas.

IV. Los Microorganismos y la Biotecnología.

7. Diversidad taxonómica de los organismos microscópicos: relación de los principales grupos. Formas acelulares (virus, viroides y priones). Bacterias: estructura, fisiología y ecología. Microorganismos eucariotas.
8. Relaciones positivas con los microbios: aprovechamientos industriales, intereses ecológicos, utilidad científica... Importancia social y económica de su manipulación y utilización. Las fermentaciones como ejemplo de biotecnología clásica: ejemplos industriales más destacables. Fundamentos biológicos y singularidades de la elaboración comercial de los vinos D.O. Ribera del Guadiana, de los quesos extremeños o de otro producto regional con proyección económica. La ingeniería genética como ejemplo de biotecnología moderna: éxitos, perspectivas a corto o medio plazo y riesgos de la misma.

V. Inmunología.

9. Concepto de inmunidad y vocabulario básico relacionado. Sistema inmunológico: barreras defensivas externas, barreras internas inespecíficas y específicas. Concepto de antígeno. Inmunidad celular y humoral: conceptos, tipos de células implicadas en cada una, funciones específicas de cada tipo celular, cooperación celular en la activación del sistema. Los anticuerpos: naturaleza y estructura química, tipos y

funciones. Respuesta inmune primaria y secundaria. Tipos de inmunidad: sueros y vacunas.

10. Disfunciones del sistema inmunológico: alergias, inmunodeficiencias, autoinmunidad... Los trasplantes: rechazos y límites éticos en las donaciones. Enfermedades infecciosas más graves y/o habituales y sus medidas de prevención. El SIDA y sus aspectos sociales y epidemiológicos. Principales enfermedades infecciosas agroganaderas en Extremadura y su relación con los modos de explotación.

Criterios de Evaluación

La evaluación irá dirigida a conseguir información sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje llevados a cabo en el aula. De esta forma la evaluación será:

Continua: se evaluarán todas las actividades realizadas por los alumnos durante el desarrollo de las unidades didácticas, así como la adecuación de las mismas a los objetivos previstos, para reformarlas en caso de ser necesario.

Global: aspecto de gran importancia en las Ciencias Naturales, ya que además de evaluar la comprensión y aplicación de conceptos por parte de los alumnos, es necesario evaluar los procedimientos y actitudes desarrollados (análisis crítico, destrezas investigativas, actitud abierta ante nuevas ideas...).

Los instrumentos y procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos serán :

- Pruebas escritas, en que se combinarán pruebas de tipo abierto (principalmente de respuesta breve) con pruebas cerradas y confección de esquemas y gráficos. Estas pruebas se realizarán anteriormente a las juntas de evaluación del grupo marcado por la dirección del centro.
- Trabajos experimentales en que se evaluará tanto los conceptos (a partir de los informes escritos presentados por los alumnos) como los procedimientos (mediante la observación directa del profesor).
- Trabajos bibliográficos, tanto individuales como los realizados en grupos.
- El grado de interés y constancia con el que se realizan las distintas actividades propuestas por el profesor para el desarrollo de cada unidad didáctica.

Los instrumentos y procedimientos de evaluación aplicarán los criterios de evaluación contenidos del Currículo:

- Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales para los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.
- Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y del citoplasma, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, indicando las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de éstos últimos.
- Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido; y valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.
- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones en la información y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.
- Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y en el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias entendiendo que el trabajo científico está, como cualquier actividad, sometido a presiones sociales y económicas.
- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que puede tener en los seres vivos.
- Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo a partir de estos conocimientos cómo se puede incidir para reforzar o estimular las defensas naturales.
- Analizar el carácter abierto de la biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas sobre conceptos básicos de esta ciencia valorando los cambios produciendo a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico.

Metodología Didáctica

En el desarrollo de las unidades didácticas se seguirá el siguiente esquema :

1°. Detección de ideas y conocimientos previos de los alumnos sobre el tema en estudio. Esto permitirá comprobar que los alumnos tienen los conceptos necesarios para seguir los nuevos aprendizajes, detectar errores conceptuales y realizar los ajustes necesarios.

2°. Introducción y motivación : dependiendo de la unidad se utilizarán diferentes técnicas :

- Presentación de temas de actualidad. Implicaciones sociales del tema...
- Proyección de un vídeo. Las películas serán comentadas en clase y los alumnos habrán de responder a un cuestionario de evaluación.
- Aspectos históricos.

3°. Desarrollo : destinado a que los alumnos realicen aprendizajes significativos. En esta fase, también dependiendo de la unidad, se utilizarán distintos recursos: planteamiento y resolución de problemas, confección de modelos estructurales, identificación de microfotografías, trabajos individuales, esquemas mudos. Trabajos en grupo sobre textos científicos, realización de experiencias en el laboratorio y el desarrollo teórico por parte del profesor.

4°. Evaluación general: Valoración final tanto del aprendizaje individual de los alumnos y alumnas como de la adecuación de la metodología empleada a la consecución de los objetivos iniciales de la unidad.

Procedimientos de Evaluación

Como inicio a la programación se realizará una evaluación inicial, a lo largo del proceso se realizará una evaluación formativa (de proceso), para terminar con una evaluación final (sumativa).

La evaluación presenta las siguientes características esenciales :

- Es un elemento fundamental e inseparable de la práctica educativa. Implica un proceso de valoración de los conceptos, procedimientos y actitudes.
- Debe mantener como referencia los objetivos de área, y de etapa.
- Ha de partir de la realidad del alumno y alumna.
- Debe tener por finalidad obtener información que permita, mediante la evaluación de resultados ir adecuando el proceso de enseñanza al progreso real del aprendizaje del alumno y alumna.

Esto supone que habrá de evaluar tanto el proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas como la práctica docente.

Mínimos exigibles

Los contenidos mínimos que el alumno ha de conseguir al final de este curso son:

- Interpretar la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica (tanto al microscopio óptico como al electrónico), pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.
- Relacionar las macromoléculas con su función biológica en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.
- Enumerar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos celulares, indicando algunos ejemplos de las repercusiones de su ausencia.

- Representar esquemáticamente y analizar el ciclo celular y las modalidades de división del núcleo y el citoplasma, relacionando la meiosis con la variabilidad genética de las especies.
- Explicar el significado biológico de la respiración celular, exponiendo las diferencias entre la vía aerobia y la anaerobia respecto a la rentabilidad energética, los productos finales originados y el interés industrial de estos últimos.
- Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura, identificando las estructuras celulares en las que se lleva a cabo, los sustratos necesarios, los productos finales y el balance energético obtenido, y valorando su importancia en el mantenimiento de la vida.
- Explicar el papel del ADN como portador de la información genética y la naturaleza del código genético, relacionando las mutaciones con alteraciones en la información y estudiando su repercusión en la variabilidad de los seres vivos y en la salud de las personas.
- Analizar algunas aplicaciones y limitaciones de la manipulación genética en vegetales, animales y el ser humano, y sus implicaciones éticas, valorando el interés de la investigación del genoma humano en la prevención de enfermedades hereditarias y entendiendo que el trabajo científico está, como toda actividad, sometido a presiones sociales y económicas.
- Determinar las características que definen a los microorganismos, destacando el papel de algunos de ellos en los ciclos biogeoquímicos, en las industrias alimentarias, en la industria farmacéutica y en la mejora del medio ambiente, y analizando el poder patógeno que pueden tener en los seres vivos.
- Analizar los mecanismos de defensa que desarrollan los seres vivos ante la presencia de un antígeno, deduciendo a partir de estos conocimientos cómo se puede incidir para reforzar o estimular las defensas naturales.
- Analizar el carácter abierto de la Biología a través del estudio de algunas interpretaciones, hipótesis y predicciones científicas sobre conceptos básicos de esta ciencia, valorando los cambios producidos a lo largo del tiempo y la influencia del contexto histórico.

Instrumentos de evaluación y calificación

Se evaluarán tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes; a través de exámenes, actividades y la observación del profesor, que se calificarán independientemente.

A. Con la **observación directa** del profesor se valorará:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Puntualidad en la realización y entrega de las tareas encomendadas.
3. Atención, intervenciones y participación en clase.
4. Interés por la materia y regularidad en el trabajo individual y en equipo, iniciativa, perseverancia y superación.
5. Respeto y colaboración con los compañeros y el profesor; cumplimiento de normas y acuerdos.

B. En las **actividades** (informes científicos, fichas, problemas, cuestionarios...) se valorará:

1. Presentación, estructuración, expresión y coherencia.
2. Diseño y desarrollo de las investigaciones.
3. Interpretación de fenómenos y resolución de problemas.
4. Contrastación y crítica.
5. Consulta, manejo e interpretación de la información.

C. Con los **exámenes** se valorarán los conocimientos de los contenidos conceptuales y el dominio de ciertos procedimientos. Se realizará, como mínimo, uno por cada unidad didáctica pero podrán contener preguntas o problemas sobre unidades anteriores, con el objeto de recuperar insuficiencias y/o refrescar conocimientos necesarios para seguir avanzando. Para hacer media con las notas de los exámenes es preciso que el alumno alcance al menos 4 puntos sobre 10 en dichas pruebas

Al terminar **cada periodo de evaluación** se valorarán los contenidos tratados hasta el momento de la siguiente forma:

- 70 %: Exámenes.
- 15 %: Actividades: ejercicios, problemas, trabajos de investigación o bibliográficos,...
- 15 %: Observación de actitudes.

En el caso de suspender la primera evaluación se realizará una recuperación al inicio de la segunda evaluación.

En el caso de suspender la segunda evaluación se realizará una recuperación al inicio de la tercera evaluación

En el caso de suspender la tercera evaluación se realizará una recuperación al final de la tercera evaluación.

La **nota final** de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las tres evaluaciones.

Para los alumnos que tengan una calificación Suficiente en todas las evaluaciones, la nota final se corresponderá con la media aritmética de las mismas.

Para los alumnos que tengan una calificación de Insuficiente en una sola evaluación se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la calificación de la evaluación suspensa no sea inferior a 4 puntos.

Si el resultado de dicha media es inferior a 5 puntos deberán realizar una prueba EXTRAORDINARIA. Dicha prueba podrá ajustarse a diferentes modelos (pruebas escritas u orales, realización de trabajos, etc) y versará sobre aquellos aspectos básicos del currículo que el alumno/a no hubiera superado

Una vez superada dicha prueba, la nota final se obtendrá teniendo además en cuenta el rendimiento del alumno o alumna a lo largo del curso, y en ningún caso la calificación final podrá ser negativa.

La **calificación** en la convocatoria de **septiembre** se obtendrá de la siguiente forma:

- 80 %: Examen.

15 %: Actividades.

5 %: Actitudes.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de faltas (justificadas o no), perderán la posibilidad de ser evaluados con los procedimientos y criterios normales.

Para superar la materia deberán:

1. Realizar la totalidad de los ejercicios o actividades efectuados durante el período que haya faltado. En el caso de que, dadas las características de ellas, no sea posible su realización por el alumno tras su reincorporación, el profesor propondrá otras que las sustituyan. Serán realizadas y entregadas dentro del plazo indicado por el profesor. La calificación se referirá a los indicadores procedimentales señalados en el apartado *Instrumentos de evaluación* que puedan ser evaluados por estar asociados a las tareas encomendadas. Si el profesor lo cree necesario, propondrá algún tipo de prueba específica, oral o escrita, que afiance los contenidos conceptuales y procedimentales de estas actividades por el alumno. Si así fuese, el resultado de estas pruebas supondrá el 50% de la calificación en el apartado de actividades.
2. Los que se encuentren en esta situación deberán realizar también los exámenes ordinarios sobre las unidades y contenidos que se hubiesen desarrollado durante su ausencia.
3. La evaluación de actitudes se realizará mediante la observación y seguimiento en el periodo que se encuentren realizando estas tareas extraordinarias. Se referirá a todos los indicadores posibles propuestos para el resto de los alumnos, con un seguimiento especial de: interés, trabajo individual, iniciativa, perseverancia y superación; entrega de tareas; cumplimiento de acuerdos; también se apreciará la justificación o no de las ausencias que provocaron la aplicación de este procedimiento.
4. La realización de estas tareas extraordinarias (actividades, exámenes,...) será indispensable para poder realizar las actividades y exámenes de las unidades siguientes e incorporarse al proceso de evaluación diseñado para el conjunto del alumnado.

Por lo demás, los criterios de evaluación y calificación y la ponderación de los contenidos serán similares a los previstos para estos últimos.

Actividades de recuperación

Como actividades de recuperación se realizarán nuevas pruebas de lápiz y papel para reforzar los conocimientos que quedasen poco claros en la fase de evaluación o, por lo menos, alcanzar los mínimos exigibles que se señalaron en el apartado anterior.

Los alumnos/as que obtengan una calificación negativa en junio tendrán una prueba escrita en el mes de septiembre.

Materiales y recursos didácticos (Libros de texto, laboratorio, bibliografía)

La mayor parte del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será proporcionado por el centro: materiales del departamento, libros, laboratorio, audiovisuales, fotocopias... y la biblioteca del centro aunque se recomienda el libro de consulta del alumno Biología 2º de Bachillerato de la editorial Bruño.

Los alumnos sólo habrán de aportar cuadernos, hojas de papel y, para el desarrollo de algunas unidades didácticas materiales de un sólo uso, baratos y de fácil adquisición: papel milimetrado, plastilina, material para disecciones (órganos de cordero o cerdo)...

En cuanto a los recursos humanos se propondrán visitas al centro por parte de especialistas sobre temas de interés en el desarrollo de las unidades didácticas. También serán propuestas visitas a centros de interés para la formación de los alumnos y alumnas como es el caso de museos (el de Ciencias de la Naturaleza), fábricas, salidas al campo..., todas estas salidas pueden ser aprovechadas para el tratamiento de temas transversales.

Actividades iniciales.

Se llevará a cabo un cuestionario de detección de ideas previas. Preguntas convergentes y divergentes en el aula. Elaboración de mapas conceptuales. Irán destinadas a motivar a los alumnos y alumnas, y a permitir la detección de ideas previas.

Actividades de reestructuración o desarrollo.

Búsqueda de información bibliográfica y audiovisual. Trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de la historia de la ciencia. Comentarios de artículos de la prensa. Análisis de secuencias de vídeos científicos. Fotografías y diapositivas. Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

Estas actividades servirán para el aprendizaje de los contenidos y para provocar el cambio conceptual.

Actividades de aplicación.

Elaboración de mapas conceptuales. Aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. Realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos.

Estas actividades servirán para aplicar los aprendizajes realizados y para permitir a los alumnos, alumnas y al profesorado una evaluación de los conocimientos.

Las actividades extraescolares para los alumnos de Biología de 2º de Bachillerato serán las siguientes:

- Paseo por los alrededores naturales de la comarca para el estudio de los ecosistemas más representativos.
- Visita al museo de Ciencias Naturales y al Planetario en Madrid.
- Participación en certámenes, exposiciones, etc. que surjan en la Comunidad a lo largo del Curso.
- Visita al centro de tratamiento de sangre en Mérida
- Visita al centro de recuperación de fauna silvestre de Sierra de Fuentes
- Visita al paraje natural de los Barruecos
- Las Hurdes.
- Ruta de Carlos V
- Visita al parque natural de Gredos

PROGRAMACIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE – 2º DE BACHILLERATO

Introducción

Esta materia estudia dos grandes aspectos como son por una parte los sistemas terrestres y por otra parte sus interacciones con el sistema humano, que dan lugar al medio ambiente. Se trata de una ciencia de síntesis y de aplicación de otras varias, entre las que figuran destacadamente la Geología, la Biología y la Química, así como la Ecología, junto con otras como la Geografía.

Se constituye de este modo en un instrumento apto para comprender de un modo global y sistemático la realidad que nos rodea y las relaciones interdisciplinarias, y como un medio para aumentar la capacidad de percepción y valoración del entorno y de los problemas relacionados con su explotación por el ser humano.

Objetivos

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que los alumnos y alumnas adquieran las siguientes capacidades.

- Comprender el funcionamiento de los sistemas terrestres, así como las interacciones existentes entre ellos, pudiendo explicar las repercusiones mundiales de algunos hechos aparentemente locales.
- Analizar las causas que dan lugar a riesgos naturales y conocer alguna medida para prevenir o corregir los mismos.
- Conocer la existencia de límites para la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación.
- Evaluar la rentabilidad global de la explotación de los recursos naturales, incluyendo sus posibles utilidades y los impactos provocados.
- Investigar los problemas ambientales, utilizando métodos científicos, sociológicos e históricos, recogiendo datos de diversas fuentes, analizándolos y elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando un informe final.
- Utilizar técnicas variadas para abordar problemas ambientales de tipo químico, biológico, geológico y estadístico.
- Tomar conciencia de que la naturaleza tiene sus límites y que para asegurar la supervivencia no hay que dominar la naturaleza sino aprovecharla respetando leyes.
- Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente escolar, familiar y local, criticando razonadamente medidas que sean inadecuadas y apoyando las propuestas que ayuden a mejorarlo.

Contenidos

Los contenidos se concretan en cuatro núcleos que plantean:

- el concepto de medio ambiente y el enfoque de teoría de sistemas que le suele acompañar,

- sistemas terrestres y sus interfases,
- modificaciones que en sistemas terrestres tienen lugar,
- enfoque político, social y económico que se centra en modelos alternativos de desarrollo y en los controles y bases para la ordenación del territorio y la calidad ambiental.

Así mismo existe un núcleo que presenta contenidos comunes a todos los demás núcleos. Estos contenidos son principalmente procedimentales y actitudinales, y hacen referencia a una aproximación a los métodos de trabajo de los científicos.

Los contenidos que figuran en esta programación vienen recogidos en el *Decreto 115/2008*, de 6 de junio, por el que se establece el currículo del *Bachillerato en Extremadura*

UNIDAD 1.- LA ATMÓSFERA

La atmósfera: composición química y estructura. Función protectora: termosfera y capa de ozono. Función reguladora de la atmósfera. El efecto invernadero. Balance global de la radiación solar. La circulación general de la atmósfera:

- a) Dinámica atmosférica vertical.
- b) Dinámica atmosférica horizontal. Clima: grandes zonas climáticas. Características climáticas de Extremadura.

UNIDAD 2.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Contaminación atmosférica: causas de la contaminación. Contaminantes físicos, químicos y biológicos más frecuentes y sus efectos. Repercusiones en la salud humana. Variables que facilitan o dificultan la dispersión de los contaminantes: características de las emisiones, condiciones atmosféricas, características geográficas y topográficas. Grandes problemas medioambientales derivados de la contaminación atmosférica: smogs, lluvia ácida, agujero de la capa de ozono y efecto invernadero. Inversión térmica. Medidas de protección y corrección. Legislación básica.

UNIDAD 3.- LA HIDROSFERA

Hidrosfera: distribución. Ciclo hidrogeológico y balance hídrico. Aguas en océanos y continentes. Aguas subterráneas. Los sistemas litorales.

UNIDAD 4.- EL AGUA COMO RECURSO. CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS.

El agua como recurso. Usos del agua: consuntivos y no consuntivos. Gestión racional del agua. El ahorro del agua. Red hidrogeológica extremeña. La contaminación de las aguas: causas, agentes y efectos. Efectos en la salud. Parámetros físicos, químicos y biológicos para determinar la calidad de las aguas. La eutrofización. La salinización. Sistemas de tratamiento y depuración: potabilización y depuración de aguas residuales.

UNIDAD 5.- GEOSFERA: DINÁMICA INTERNA

Geosfera: Las capas de la Tierra y la interacción entre ellas. Procesos geológicos internos y externos: El ciclo geológico. Relación de la Tectónica de Placas con los procesos geológicos. Tipos de rocas magmáticas y metamórficas. Yacimientos minerales asociados.

UNIDAD 6.- GEOSFERA: DINÁMICA EXTERNA.

Procesos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación. La diagénesis. Yacimientos de origen sedimentario. Rasgos generales de la geología extremeña: tipos de rocas más significativas. El suelo: formación, erosión, degradación y factores que intervienen. Suelos de Extremadura. Desertización

UNIDAD 7.- LOS RIESGOS GEOLÓGICOS

Características de los riesgos naturales derivados de los procesos geológicos internos: volcanes y terremotos. Riesgos naturales asociados a la estructura del subsuelo y fenómenos de ladera. Riesgos naturales asociados al agua. Inundaciones. Causas y factores que influyen en sus efectos. Medidas de detección, prevención y corrección de los riesgos naturales. Riesgos naturales en Extremadura.

UNIDAD 8.- RECURSOS ENERGÉTICOS Y MINERALES

Concepto de recurso. Recursos renovables y no renovables. Energías no renovables: carbón, petróleo, gas natural y energía nuclear (energía de fusión y fisión). Ventajas e inconvenientes de los combustibles fósiles. Ventajas e inconvenientes de la energía nuclear. Energías renovables o alternativas: hidroeléctrica, eólica, solar, de la biomasa, geotérmica y otras energías renovables. Ventajas e inconvenientes de las energías renovables. Ahorro energético. Recursos minerales, petrogenéticos y energéticos en Extremadura.

UNIDAD 9.- BIOSFERA

Biosfera, ecosfera y ecosistema. Mecanismos de obtención de materia y energía por los seres vivos. Relaciones tróficas: productores, consumidores y descomponedores. Flujo de energía en el ecosistema. Transferencia de materia: ciclos biogeoquímicos. Parámetros tróficos: biomasa y producción. Pirámides tróficas. Sucesión, autorregulación y regresión. Principales ecosistemas de Extremadura.

UNIDAD 10.- RECURSOS DE LA BIOSFERA

Biodiversidad. Recursos asociados a la Biodiversidad. Problemas derivados de la pérdida de biodiversidad. Reservas de la Biosfera. Recursos forestales.

Recursos alimenticios: agrícolas, ganaderos y pesqueros. Nuevas fuentes de alimentos. Alimentos transgénicos.

UNIDAD 11.- LA HUMANIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE.

El medio ambiente. Aproximación a la teoría de sistema. Los cambios ambientales en la historia de la Tierra, como resultado de las interacciones entre la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera. Evolución de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza.

UNIDAD 12.- EL PAISAJE COMO RECURSO

El paisaje. Factores de valoración del paisaje. El paisaje como recurso. Conservación del medio natural. Figuras de conservación internacionales, nacionales y autonómicas. Perspectivas del uso de los recursos paisajísticos en Extremadura.

UNIDAD 13.- IMPACTOS AMBIENTALES

El problema demográfico y los desequilibrios regionales. Impactos ambientales de las actividades agroganaderas. Impactos ambientales de las explotaciones minera y de cantera. Impactos ambientales de los núcleos urbanos. Impactos ambientales de las obras públicas. Residuos: tipos, gestión y tendencias. Detección de impactos sobre la Biosfera y de salud ambiental. Evaluación del impacto ambiental: estudios previos, realización, medidas de corrección y de seguimiento.

UNIDAD 14.- MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

Modelos de desarrollo: desarrollo incontrolado, conservacionista y desarrollo sostenible. Singularidad de la dehesa extremeña y perspectivas de sostenibilidad como recurso productivo, ambiental, paisajístico, lúdico y cultural. Salud ambiental y calidad de vida. Educación y conciencia ambiental. Grandes retos ambientales del futuro. Planificación y ordenación del territorio. Políticas ambientales. Administraciones públicas, sus competencias y responsabilidad.

Criterios de evaluación

En esta materia vamos a seguir los criterios del currículo en Bachillerato:

- Explicar algunas repercusiones que las alteraciones medioambientales provocadas por el hombre pueden producir en la naturaleza.
- Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando en consecuencia cuales son las condiciones meteorológicas que provocan mayor peligro de contaminación.
- Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto

humano, realizando un informe donde se indiquen algunas medidas para mitigar los riesgos.

- Explicar en una cadena trófica como se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de cada nivel, deduciendo las consecuencias prácticas, que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de algunos recursos.
- Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.
- Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación presente en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
- Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España, evaluando su futuro y el de otras alternativas energéticas.
- Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para el aprovechamiento de la biota mundial.
- Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que pueden causar efectos ambientales.
- Diferenciar ante un problema ambiental los argumentos del modelo « conservacionista » y los del « desarrollo sostenible ».
- Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medioambiente más saludable.

Metodología Didáctica

- Análisis de gráficos y esquemas sobre los distintos fenómenos o procesos geológicos tanto internos como externos.
- Búsqueda en medios de comunicación de artículos y noticias referentes a riesgos de la geosfera y comentario razonado y crítico sobre dichos textos.
- Trabajos individuales sobre problemas de contaminación que se dan en la zona o en el país.
- Análisis de métodos de depuración de aguas.
- Análisis crítico de intervenciones en el medio a partir de una recogida de datos usando distintas fuentes.
- Utilización de técnicas para conocer el grado de contaminación del aire y agua, así como para su depuración.

Procedimientos de Evaluación

Como inicio a la programación se realizará una evaluación inicial, a lo largo del proceso se realizará una evaluación formativa (de proceso), para terminar con una evaluación final (sumativa).

La evaluación presenta las siguientes esenciales:

- Es un elemento fundamental e inseparable de la práctica educativa. Implica un proceso de valoración de los conceptos, procedimientos y actitudes.

- Debe mantener como referencia los objetivos de área, y de etapa.
- Ha de partir de la realidad del alumno y alumna.
- Debe tener por finalidad obtener información que permita, mediante la evaluación de resultados ir adecuando el proceso de enseñanza al progreso real del aprendizaje del alumno y alumna.

Esto supone que habrá de evaluar tanto el proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas como la práctica docente.

Mínimos exigibles

Los contenidos mínimos que el alumno ha de conseguir al final de este curso son:

- Explicar algunas repercusiones que las alteraciones medioambientales provocadas por el hombre pueden producir en la naturaleza.
- Indicar algunas variables que inciden en la capacidad de la atmósfera para difundir contaminantes, razonando, en consecuencia, cuáles son algunas condiciones que provocan mayor peligro de contaminación.
- Planificar una investigación para evaluar los riesgos más frecuentes que puede sufrir una zona geográfica de nuestro país, teniendo en cuenta sus características climáticas, litológicas, estructurales y las debidas al impacto humano, realizando un informe donde se indiquen algunas medidas para mitigar los riesgos.
- Explicar en una cadena trófica cómo se produce el flujo de energía y el rendimiento energético de cada nivel, deduciendo las consecuencias prácticas, que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento de algunos recursos.
- Enumerar las razones por las cuales existen en España zonas sometidas a una progresiva desertización, proponiendo algunas medidas razonadas para paliar sus efectos.
- Utilizar técnicas químicas y biológicas para detectar el grado de contaminación presente en muestras de agua, valorando el nivel de adecuación para el desarrollo de la vida y el consumo humano.
- Investigar las fuentes de energía que se utilizan actualmente en España, valorando su futuro y el de otras alternativas energéticas.
- Indicar las repercusiones de la progresiva pérdida de biodiversidad, enumerando algunas alternativas para el aprovechamiento de la biota mundial.
- Evaluar el impacto ambiental de un proyecto donde se definan algunas acciones que puedan causar efectos ambientales.
- Diferenciar, ante un problema ambiental, los argumentos del modelo «conservacionista» y los del «desarrollo sostenible».
- Proponer una serie de medidas de tipo comunitario que pueda seguir la ciudadanía encaminadas a aprovechar mejor los recursos, a disminuir los

impactos, a mitigar los riesgos y a conseguir un medio ambiente más saludable.

Instrumentos de evaluación y calificación

Se evaluarán tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos y actitudes; a través de exámenes, actividades y la observación del profesor, que se calificarán independientemente.

A. Con la **observación directa** del profesor se valorará:

1. Asistencia y puntualidad.
2. Puntualidad en la realización y entrega de las tareas encomendadas.
3. Atención, intervenciones y participación en clase.
4. Interés por la materia y regularidad en el trabajo individual y en equipo, iniciativa, perseverancia y superación.
5. Respeto y colaboración con los compañeros y el profesor; cumplimiento de normas y acuerdos.

B. En las **actividades** (informes científicos, fichas, problemas, cuestionarios...) se valorará:

1. Presentación, estructuración, expresión y coherencia.
2. Diseño y desarrollo de las investigaciones.
3. Interpretación de fenómenos y resolución de problemas.
4. Contrastación y crítica.
5. Consulta, manejo e interpretación de la información.

C. Con los **exámenes** se valorarán los conocimientos de los contenidos conceptuales y el dominio de ciertos procedimientos. Se realizará, como mínimo, uno por cada unidad didáctica pero podrán contener preguntas o problemas sobre unidades anteriores, con el objeto de recuperar insuficiencias y/o refrescar conocimientos necesarios para seguir avanzando. Para hacer media con las notas de los exámenes es preciso que el alumno alcance al menos 4 puntos sobre 10 en dichas pruebas

Al terminar **cada periodo de evaluación** se valorarán los contenidos tratados hasta el momento de la siguiente forma:

- 80 %: Exámenes.
- 10 %: Actividades: ejercicios, problemas, trabajos de investigación o bibliográficos, comentarios de texto...
- 10 %: Observación de actitudes.

En el caso de suspender la primera evaluación se realizará una recuperación al inicio de la segunda evaluación.

En el caso de suspender la segunda evaluación se realizará una recuperación al inicio de la tercera evaluación

En el caso de suspender la tercera evaluación se realizará una recuperación al final de la tercera evaluación.

La **nota final** de curso en esta materia se obtendrá de la nota media de las tres evaluaciones.

Para los alumnos que tengan una calificación Suficiente en todas las evaluaciones, la nota final se corresponderá con la media aritmética de las mismas.

Para los alumnos que tengan una calificación de Insuficiente en una sola evaluación se realizará la media aritmética de las tres evaluaciones, siempre que la calificación de la evaluación suspensa no sea inferior a 4 puntos.

Si el resultado de dicha media es inferior a 5 puntos deberán realizar una prueba EXTRAORDINARIA. Dicha prueba podrá ajustarse a diferentes modelos (pruebas escritas u orales, realización de trabajos, etc) y versará sobre aquellos aspectos básicos del currículo que el alumno/a no hubiera superado

Una vez superada dicha prueba, la nota final se obtendrá teniendo además en cuenta el rendimiento del alumno o alumna a lo largo del curso.

La **calificación** en la convocatoria de **septiembre** se obtendrá de la siguiente forma:

- 80 %: Examen.
- 10 %: Actividades.
- 10 %: Actitudes.

EVALUACIÓN DE ALUMNOS CON FALTAS DE ASISTENCIA

Los alumnos que acumulen a lo largo de la evaluación un 25% de faltas (justificadas o no), perderán la posibilidad de ser evaluados con los procedimientos y criterios normales.

Para superar la materia deberán:

1. Realizar la totalidad de los ejercicios o actividades efectuados durante el período que haya faltado. En el caso de que, dadas las características de ellas, no sea posible su realización por el alumno tras su reincorporación, el profesor propondrá otras que las sustituyan. Serán realizadas y entregadas dentro del plazo indicado por el profesor. La calificación se referirá a los indicadores procedimentales señalados en el apartado *Instrumentos de evaluación* que puedan ser evaluados por estar asociados a las tareas encomendadas. Si el profesor lo cree necesario, propondrá algún tipo de prueba específica, oral o escrita, que afiance los contenidos conceptuales y procedimentales de estas actividades por el alumno. Si así fuese, el resultado de estas pruebas supondrá el 50% de la calificación en el apartado de actividades.
2. Los que se encuentren en esta situación deberán realizar también los exámenes ordinarios sobre las unidades y contenidos que se hubiesen desarrollado durante su ausencia.
3. La evaluación de actitudes se realizará mediante la observación y seguimiento en el periodo que se encuentren realizando estas tareas extraordinarias. Se referirá a todos los indicadores posibles propuestos para el resto de los alumnos, con un seguimiento especial de: interés, trabajo individual, iniciativa, perseverancia y superación; entrega de tareas; cumplimiento de acuerdos; también se apreciará la justificación

o no de las ausencias que provocaron la aplicación de este procedimiento.

4. La realización de estas tareas extraordinarias (actividades, exámenes,...) será indispensable para poder realizar las actividades y exámenes de las unidades siguientes e incorporarse al proceso de evaluación diseñado para el conjunto del alumnado.

Por lo demás, los criterios de evaluación y calificación y la ponderación de los contenidos serán similares a los previstos para estos últimos.

Actividades de Recuperación

Como actividades de recuperación se realizarán nuevas pruebas de lápiz y papel para reforzar los conocimientos que quedasen poco claros en la fase de evaluación o, por lo menos, alcanzar los mínimos exigibles que se señalaron en el apartado anterior.

Los alumnos/ as que no obtengan una evaluación positiva tendrán una prueba escrita en septiembre.

Materiales y Recursos didácticos (Libros de Texto, Laboratorio, Bibliografía)

La mayor parte del material didáctico que los alumnos necesitarán para el desarrollo de las unidades didácticas será proporcionado por el centro: materiales del departamento, libros, laboratorio, audiovisuales, fotocopias... y la biblioteca del centro.

El libro de texto propuesto para este curso es: Ciencias de la Tierra y Medioambientales, 2º Bachillerato, editorial Editex.

En cuanto a los recursos humanos se propondrán visitas al centro por parte de especialistas sobre temas de interés en el desarrollo de las unidades didácticas. También serán propuestas visitas a centros de interés para la formación de los alumnos/as como es el caso de museos (el de Ciencias de la Naturaleza), fábricas, salidas al campo..., todas estas salidas pueden ser aprovechados para el tratamiento de temas transversales.

Actividades complementarias y extraescolares

Actividades iniciales

Se llevará a cabo un cuestionario de detección de ideas previas. Preguntas convergentes y divergentes en el aula. Elaboración de mapas conceptuales. Irán destinadas a motivar a los alumnos/as, y a permitir la detección de ideas previas.

Actividades de reestructuración o desarrollo

Búsqueda de información bibliográfica y audiovisual. Trabajos de observación, trabajos experimentales, comentario de textos científicos o de la historia de la ciencia. Comentarios de artículos de la prensa. Análisis de secuencias de vídeos científicos. Fotografías y diapositivas. Elaboración de esquemas y mapas conceptuales.

Estas actividades servirán para el aprendizaje de los contenidos y para provocar el cambio conceptual.

Actividades de aplicación y extraescolares

Elaboración de mapas conceptuales. Aplicación a la solución de problemas y situaciones de la vida cotidiana. Realización de investigaciones bibliográficas sobre aspectos muy concretos de los contenidos. Estas actividades servirán para aplicar los aprendizajes realizados y para permitir a los alumnos/as y al profesorado una evaluación de los conocimientos.

Las actividades extraescolares a realizar en Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente son las siguientes:

- Visita a una central hidroeléctrica para observar las acciones sobre el ecosistema.
- Visita a los alrededores para observar la influencia del hombre en los diferentes ecosistemas.
- Salida a los alrededores para identificar los estratos del suelo.
- Visita a una piscifactoría.
- Visita al museo de Ciencias Naturales y planetario en Madrid.
- Visita a una instalación de aguas residuales o similar.
- Visita a las Hurdes.
- Visita a un Centro de Residuos Sólidos Urbanos.
- Visita a la central nuclear de Almaraz y a empresas o exposiciones relacionadas con la gestión de los residuos radiactivos

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

EN LA

PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO

DE

BIOLOGÍA-GEOLOGÍA

JUSTIFICACIÓN

El laboratorio en el área de ciencias es una herramienta fundamental para conseguir los objetivos que nos hemos propuesto en la programación de cada una de las asignaturas que imparte nuestro Departamento.

Sería del todo ilógico que los laboratorios del Centro se mantuvieran cerrados, y por lo tanto sin aprovechamiento. Aunque durante este curso escolar no vamos a disponer de profesorado que realice desdobles, se intentará realizar prácticas de laboratorio en aquellos grupos que no sean muy numerosos y que funcionen bien en las clases. Por seguridad en la utilización del laboratorio, y por lo limitado de algunos recursos de uso frecuente en él, se impone la partición del grupo al que van dirigidas las prácticas.

Por las razones expuestas, y contando con la disponibilidad horaria de los profesores del Departamento, se dará prioridad, a la hora de colocar los desdobles, a los cursos más numerosos, que es en donde los alumnos suelen ser más jóvenes por otra parte. El resto de los cursos pueden igualmente utilizar el laboratorio, ajustándose a los contenidos y objetivos programados para cada asignatura.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Es obligatorio aprobar las prácticas para superar la asignatura.
- Es necesario una nota mínima de 4 (sobre 10) en cada práctica para poder hacer la nota media de prácticas correspondiente a cada trimestre.
- Para superar la asignatura, la nota media de los contenidos prácticos junto con los contenidos teóricos debe ser igual o superior a 5 (sobre 10).
- Para recuperar aquellas prácticas con evaluación negativa se procederá de la siguiente forma:
- .Se entregarán los informes de laboratorio suspensos en la fecha indicada por el Departamento.
- En el examen de recuperación de la evaluación se podrán incluir preguntas relacionadas con los contenidos prácticos.
- Para aquellos grupos cuyo comportamiento no sea adecuado en el laboratorio se suspenderán las prácticas en el laboratorio de forma temporal permaneciendo en el aula para realizar ejercicios relacionados con los contenidos programados, manteniendo el correspondiente desdoble.

<p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO CURSO : 1° ESO ASIGNATURA : CIENCIAS NATURALES</p>

1. Seguridad en el laboratorio. Material de laboratorio.
 - Normas de seguridad en el laboratorio.
 - Pictogramas de seguridad.
 - Instrumental de laboratorio.
 - Técnicas básicas en un laboratorio.

2. Unidades de medida y sus diversas equivalencias.
 - Medidas directas e indirectas de volúmenes.
 - Medidas de masas con balanzas y dinamómetros.
 - Medidas de densidad.

6. Medida de la capacidad pulmonar.

7. Observación y descripción de minerales.

8. Observación y descripción de rocas

9. Manejo de lupas y microscopios.
 - El microscopio óptico utilización y manejo.
 - Observación de muestras animales, vegetales.
 - Observación de microorganismos del agua.

10. Observación de musgos, hepáticas y helechos.
 - Descripción de las partes de un musgo y una hepática.
 - Descripción de las partes de un helecho.
 - Comparación de la morfología de un musgo y un helecho.

11. Morfología de los órganos reproductores de los helechos.

12. Estudio de la estructura floral de diferentes especies de plantas

13. Estudio sobre la depuración del agua.

14. Simulación de las fases de cribado y sedimentación

<p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO CURSO : 2º ESO ASIGNATURA : CIENCIAS NATURALES</p>

1. Seguridad en el laboratorio. Pictogramas de seguridad.
2. Instrumental de laboratorio I y II.
3. El movimiento
 - Toma de datos a partir de experiencias.
 - Representación e interpretación de gráficas s-t.
4. Energía calorífica
 - Formas de transmisión del calor: Conducción, convección y radiación.
5. Uso de combustibles
 - Estudio de la capacidad energética de dos combustibles: Alcohol y gas.
6. Cambios de estado
 - Estudio de la variación de la temperatura durante fusión y evaporación del agua.
 - Realización de gráficas temperatura – energía.
7. La luz
 - La luz se transmite en línea recta.
 - Descomposición en colores de la luz blanca y su recomposición.
 - Fenómenos de reflexión y refracción.
8. Leyes de la reflexión y la refracción de las ondas.
9. Propiedades de sólidos y líquidos.
 - Compresibilidad.
 - Efecto de la temperatura.
10. Estudio de las propiedades de los gases
 - Relación entre las variables : presión, volumen y temperatura.
11. Propiedades generales de la materia.
 - La materia tiene masa.
 - La materia ocupa tiene volumen
 - Cálculo de su densidad y peso específico.
12. Elementos y compuestos químicos.
 - Observación y propiedades de los elementos químicos.

- Observación y propiedades de los compuestos químicos.
13. Reacciones químicas en la vida cotidiana.
- Diferenciación entre cambio físico y químico
 - En el baño : acidez y basicidad.
 - En la cocina : suspensiones y emulsiones.

<p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO CURSO : 3° ESO ASIGNATURA : CIENCIAS NATURALES</p>

1. Seguridad en el laboratorio. Mantenimiento y limpieza. Materiales de laboratorio.
2. Propiedades de los minerales.
 - Color, raya, diafanidad y brillo.
 - Dureza, exfoliación y fractura, magnetismo y peso específico
3. Rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas.
4. Educación para el consumidor :
 - Explicación en el aula de los distintos procesos de conservación, de los aditivos, de los envases, y de todos los problemas que pueden acarrear. Selección de distintos grupos de alimentos que serán estudiados por los diferentes grupos de alumnos, un grupo de alimentos por cada grupo de alumnos.
 - En la hora de desdoble se trata de hacer una exposición del trabajo realizado y un análisis comparativo de los alimentos estudiados dentro de cada grupo. Por ejemplo : Grupo de tomates fritos : Se analizarán Orlando, Starlux, Helmans, Heinz, etc., concluyendo cual es el mejor a juicio de los alumnos que lo han estudiado.
- 4 Microscopía :
 - Explicación en el propio laboratorio de la vida en las charcas, entrega de una fotocopia donde aparecen las principales especies y búsqueda de las mismas en la muestra que se haya preparado con agua recogida unos días antes.
 - Células de la mucosa bucal.
 - Células de la epidermis de cebolla.
- 5 Comprobar la existencia de agua en la materia orgánica.
- 6 Determinación de la presencia de proteínas en una disolución.
- 7 Determinación de la presencia de lípidos.

- 8 Comprobar la presencia de polisacáridos en una disolución.
- 9 Hombre clásico :
 - En clase estudiar la anatomía humana en toda su extensión.
 - En el laboratorio estudiar la anatomía interna del hombre de plástico demontándolo y volviéndolo a montar.
 - Igualmente se puede estudiar el esqueleto humano.
- 10 Disección:
 - Realizar la disección de un órgano de vaca o de cerdo, para evitar llevar animales muertos que pudieran herir sensibilidades, se recomienda el corazón por lo limpio y sencillo que es, pero puede hacerse con cualquier órgano.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO
CURSO : 4º ESO
ASIGNATURA : CIENCIAS NATURALES

1. Cartografía.
Explicación, en el aula, de cómo se realizan los mapas topográficos, matizándolos conceptos básicos como las escalas, pero sobretodo el perfil topográfico y cómo se realiza.
En la hora de desdoble realización de un perfil topográfico de la zona, a una escala predeterminada.
2. Visión estereoscópica:
Explicación, directamente en el laboratorio, del significado de la visión estereoscópica y de qué son y cómo se hacen las fotografías aéreas. Posterior observación de distintos pares de fotografías aéreas.
3. Geología I:
Identificación de fósiles guía mediante una clave de determinación sencilla, situándolos posteriormente en su correspondiente período de tiempo en que vivieron.
4. Geología II:
Realización de diversos cortes geológicos, analizando los estratos existentes, los fósiles y realizando la historia geológica de la zona.
5. Geología III:
Reconocimiento de visu de las principales rocas ígneas o magmáticas, analizando su estructura y su composición mineralógica.
6. Microscopía I:
Observar al microscopio óptico células animales y vegetales. Podemos elegir como células animales las células del epitelio bucal tiñéndolas con azul de metileno y como células vegetales las del epitelio de una cebolla

tiñéndolas con verde de metilo. Se deberá realizar un dibujo de cada una de ellas.

7. Microscopía II:
Observar al microscopio distintas preparaciones de estructuras sensoriales. Se deberá realizar igualmente un dibujo de cada una de ellas.

8. Determinación :
Explicación de qué es y cómo se utiliza una clave de determinación. Tras entregar una clave a cada alumno, presentar distintas hojas de especies arbóreas y averiguar qué especie es.

9. Ecosistema:
La práctica consiste en recoger agua de una charca observando en un primer momento los microorganismos existentes, dejar reposar durante varios días y realizar una segunda observación. Se deberá realizar un análisis comparativo entre ambas observaciones.

10. Ecología:
Realización de un taller de reciclado de papel, explicando la importancia que tienen éstas prácticas para el medio ambiente.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA ALUMNOS CON ASIGNATURAS PENDIENTES.

Los alumnos de **2º de E.S.O** que tengan pendientes las “Ciencias de la Naturaleza” de 1º de E.S.O se les propondrá un trabajo sobre los contenidos del curso que consistirá en realizar actividades y a continuación realizarán un examen con los contenidos de dicho trabajo. La calificación de dicho trabajo junto con la calificación del examen será calificación final de la asignatura. Para poder realizar la media aritmética se necesita al menos tener un cuatro en el trabajo o en el examen

A los alumnos de **3º ESO** que tengan pendientes las “Ciencias de la Naturaleza” del primer ciclo se les propondrá un trabajo sobre los contenidos del curso o los cursos de dicho ciclo que haya suspendido y a continuación realizarán un examen con los contenidos de dicho trabajo. La calificación de dicho trabajo junto con la calificación del examen será calificación final de la asignatura. Para poder realizar la media aritmética se necesita al menos tener un cuatro en el trabajo o en el examen

Los alumnos que se encuentren cursando el **Programa de Diversificación** de dos años de duración, y que no tengan aprobada la materia de ciencias naturales de 1º y 2º de ESO, podrán recuperar la materia de ciencias naturales de primer ciclo de la ESO, si superan el ámbito científico tecnológico (ACT) que se cursa en 3º de diversificación. La nota que tendrán en las ciencias de 1º y 2º de Eso será un 5, y le departamento de orientación se ocupará de que así conste en las actas de evaluación de las materias pendientes.

En el caso de que haya alumnos que pasen a 4º de diversificación sin haber aprobado el ámbito ACT de 3º, deberán realizar un trabajo de recuperación que le proporcionará el departamento de Ciencias Naturales a lo largo del curso académico. Si presentan correctamente dicho trabajo, se les aprobará las ciencias del primer ciclo con una nota de un 5, aunque no sean capaces de aprobar 3º o 4º o del Programa de Diversificación.

A los alumnos de **4º ESO** que tengan pendiente la « Biología y Geología » de 3º ESO se les propondrá un trabajo, en el que tendrán que realizar actividades sobre los contenidos mínimos de 3º ESO, y si lo estima oportuno el departamento, la realización de una prueba escrita a final de curso cuyas preguntas se basen en los contenidos del trabajo. La calificación final se hará teniendo en cuenta la calificación del trabajo y de la prueba escrita en caso de realizarse.

A los alumnos de **2º de Bachillerato** que tengan pendiente la « Biología y Geología » de 1º de Bachillerato, se les propondrá un trabajo sobre los contenidos del curso que consistirá en realizar actividades y a continuación realizarán un examen con los contenidos de dicho trabajo. La calificación de dicho trabajo junto con la calificación del examen será calificación final de la asignatura. Para poder realizar la media aritmética se necesita al menos tener un cuatro en el trabajo o en el examen.

Para todos los cursos, el trabajo de recuperación se entregará durante el mes de febrero, momento en el cual se realizará el examen de recuperación. En caso de no presentar el trabajo o no realizar el examen en el mes de febrero, habrá una nueva y última convocatoria en el mes de mayo.

ANEXO PLAN DE RECUPERACIÓN DE ALUMNOS EN RIESGO DE CALIFICACIÓN NEGATIVA.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA.

1º DE E.S.O.

Las competencias básicas que se han trabajado a lo largo de las dos evaluaciones en cada una de las unidades didácticas son:

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

- Construir un espíritu crítico a la hora de juzgar la evolución de las diferentes concepciones que la humanidad ha tenido acerca de la estructura del sistema solar, haciendo especial hincapié en las revoluciones científicas, como el paso del geocentrismo al heliocentrismo.
- Ejercitar la competencia matemática a través del cálculo, utilización y manejo de diversas magnitudes astronómicas relacionadas con las distancias en el sistema solar.
- Ser capaz de hacerse una idea de cómo es la relación aproximada entre dichas distancias, interpretando y elaborando esquemas sobre el sistema solar y los modelos del universo.
- Interiorizar el conocimiento del lugar que ocupa la Tierra dentro de nuestra galaxia y de cómo y hasta dónde ha sido capaz el ser humano de interactuar con ella.
- Concienciar acerca de la importancia de la precisión en el uso de los términos científicos y en la expresión verbal de las ideas científicas, poniendo como ejemplo los recientes cambios en el significado de los términos planeta y planeta enano.

Unidad 2. El planeta Tierra

- Resolver situaciones cotidianas relacionadas con los contenidos de la unidad como, por ejemplo, la propuesta al comienzo de esta sobre un viaje desde una zona geográfica del hemisferio norte a otra del sur, y extraer conclusiones de ellas.
- Ejercitar la competencia matemática a través del cálculo de las horas en los diferentes husos, del cálculo de los años bisiestos y del manejo de diversas magnitudes astronómicas.
- Aprender a interpretar, confeccionar y proponer modelos y esquemas para comprender y justificar razonadamente contenidos de la unidad relacionados con el sistema Tierra-Luna (eclipses, mareas, movimientos de la Tierra...).

- Utilizar la información contenida en el CD-ROM para afianzar la comprensión de determinados contenidos, y ampliar diversos aspectos de la unidad empleando diversas fuentes de información.
- Conocer la variedad de recursos naturales que nos ofrece la Tierra, ser consciente de la importancia de su adecuada utilización y conocer y llevar a cabo, en la medida de las posibilidades de cada uno, el modelo de desarrollo sostenible.

Unidad 3. Los seres vivos

- Poner en práctica algunas destrezas básicas del método científico a la hora de extraer conclusiones de experiencias sencillas sobre la vida y los factores que la afectan.
- Desarrollar la conciencia crítica en relación con los efectos que las acciones humanas tienen en la naturaleza.
- Interpretar datos numéricos y operar con ellos para extraer conclusiones relacionadas con el tamaño de las células.
- Saber utilizar el microscopio e interpretar las observaciones realizadas con él.
- Comprender el sentido de un texto relacionado con la importancia del conocimiento de la estructura celular.
- Utilizar adecuadamente los distintos términos científicos utilizados en la unidad.
- Ejercitar la capacidad de expresión oral y escrita al contrastar ideas en torno a la vida y la repercusión que tienen los avances en el conocimiento celular.

Unidad 12. La materia y sus propiedades

- Ser consciente de la importancia de la medida, de su correcta expresión y de la necesidad de establecer un sistema de unidades de uso universal.
- Emplear el lenguaje matemático para cuantificar diversas magnitudes relacionadas con las propiedades de la materia, como la masa, la superficie, el volumen y la capacidad y la densidad, y ser capaz de autoevaluar lo aprendido- Entender las diferencias entre masa, peso y volumen, y ser capaz de distinguir el significado en el lenguaje habitual de la masa y el peso de su significado puramente físico.
- Ejercitar la competencia digital para afianzar los conceptos de masa, volumen y su relación, la densidad, así como para autoevaluar su aprendizaje a través de la aplicación interactiva incluida en CD-ROMs del alumno o en distintas páginas de internet.
- Valorar la utilidad de diversos materiales para el ser humano, siendo consciente de la dificultad de conseguir algunos de ellos, así como de los problemas que ello conlleva en ocasiones.

Unidad 13. La materia y su diversidad

- Realizar algunas experiencias sencillas para comprender e interpretar algunas de las propiedades más importantes de los sólidos, los líquidos y los gases.
- Conocer la evolución histórica de las concepciones que el ser humano ha tenido acerca de la materia y ser consciente de la constante evolución de la

ciencia, comprendiendo que es mucho menos lo conocido que lo que queda por conocer.

- Ser capaz de explicar y representar gráficamente ejemplos cotidianos de cambios de estado.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar la materia y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella. Ejercitar la competencia digital y tener la autonomía necesaria para evaluar dichos conocimientos.
- Saber explicar los métodos más sencillos de separación de mezclas y conocer algunas de sus aplicaciones más relevantes en la industria y en la vida doméstica.
- Ser consciente de la importancia de seguir las normas de precaución que deben seguirse al trabajar en un laboratorio.

Unidad 14. La composición de la materia

- Realizar algunas experiencias sencillas para comprender e interpretar algunas de las propiedades más importantes del agua.
- Conocer la evolución histórica de las concepciones que el ser humano ha tenido acerca de la materia y ser consciente de la constante evolución de la ciencia, comprendiendo que es mucho menos lo conocido que lo que queda por conocer.
- Ser capaz de explicar y representar gráficamente ejemplos cotidianos de cambios de estado.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar la materia y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella.
- Saber explicar los métodos más sencillos de separación de mezclas y conocer algunas de sus aplicaciones más relevantes en la industria y en la vida doméstica.
- Ser consciente de la importancia de seguir las normas de precaución que deben seguirse al trabajar en un laboratorio.
- Aprender los conocimientos necesarios para clasificar los elementos químicos de la tabla periódica y saber utilizar con corrección los diversos términos relacionados con ella.

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Unidad 1. El Universo y el Sistema Solar

- h) Identificar y definir los principales componentes del Universo, describir sus características y explicar el origen del Universo. (Objetivo 1)
- i) Explicar por qué tenemos que utilizar unidades de medida especiales para especificar las distancias en el universo, cuáles son y a qué equivalen. (Objetivo 2)
- j) Resolver problemas sencillos sobre distancias en el Universo. (Objetivo 2)
- k) Realizar cálculos para apreciar los tamaños relativos de los componentes del Universo. (Objetivo 5)

- l) Describir el Sistema Solar, realizar un esquema y localizarlo en el Universo, identificando sus componentes y explicando características de cada uno de ellos. (Objetivo 4)
- m) Explicar argumentos que justifican las teorías científicas en el conocimiento astronómico y su evolución histórica (geocentrismo vs. heliocentrismo). (Objetivo 6)
- n) Conocer cómo utilizar un mapa del cielo para localizar algunas de las constelaciones más importantes y enumerar algunos de los objetos o astros visibles en el Universo a simple vista y cómo pueden ser reconocidos. (Objetivo 4)

Unidad 2. El planeta Tierra

- h) Describir las características físicas de la Tierra. (Objetivo 1)
- i) Elaborar esquemas gráficos sencillos de los movimientos de la Tierra, el Sol y la Luna. (Objetivos 3 y 4)
- j) Justificar algunos fenómenos naturales a través de la interpretación de los movimientos relativos de la Tierra y la Luna: estaciones, día y noche, fases de la luna, mareas, etc. (Objetivos 3 y 4)
- k) Elaborar esquema del interior de la Tierra, nombrando y describiendo las diferentes capas. (Objetivo 5)
- l) Describir las capas visibles de la Tierra: atmósfera, hidrosfera y biosfera. (Objetivo 5)
- m) Describir el relieve de los continentes y los fondos oceánicos. (Objetivo 2)
- n) Obtener información de un texto científico. (Objetivo 6)

Unidad 3. Los seres vivos

- i) Explicar qué es un ser vivo y en qué consisten las funciones vitales que los diferencian de la materia inerte. (Objetivo 1)
- j) Conocer las sustancias químicas que componen los seres vivos y explicar su función. (Objetivo 2)
- k) Reconocer que la célula es la unidad mínima de vida, conocer su organización celular y diferenciar entre célula procariota y eucariota. (Objetivo 3)
- l) Diferenciar entre una célula vegetal y otra animal. (Objetivo 4)
- m) Diferenciar un organismo unicelular de uno pluricelular y explicar los niveles de organización de un organismo pluricelular. (Objetivo 5)
- n) Definir los cinco reinos por sus características más básicas y las que los diferencian de otros reinos. (Objetivo 6)
- o) Identificar y clasificar seres vivos utilizando claves sencillas y técnicas de observación. (Objetivo 6)

- p) Definir el concepto de especie y comprender la clasificación de los seres vivos y la nomenclatura nominal utilizada. (Objetivo 7)

Unidad 13. La materia y su diversidad

- a) Explicar las diferentes formas en las que se presenta la materia y las diferencias entre sólidos, líquidos y gases y sus respectivas características. (Objetivos 1 y 2)
- b) Explicar a través de técnicas y experiencias sencillas las propiedades de los diferentes estados de la materia y sus transformaciones. (Objetivo 2)
- c) Representar los datos obtenidos, interpretar resultados y obtener conclusiones de experimentos que explican las propiedades y cambios de la materia. (Objetivos 2 y 8)
- d) Definir mezcla, disolución, sustancia pura, elemento y compuesto. (Objetivo 4)
- e) Diferenciar las mezclas de las sustancias, por la posibilidad de separar aquellas por procesos físicos aprovechando las propiedades que diferencian a cada sustancias de las demás. (Objetivo 5)
- f) Explicar las características de los materiales del siglo XXI. (Objetivo 6)
- g) Explicar el proceso de reciclado de residuos y las necesidad de reciclar. (Objetivo 7)

Unidad 14. La composición de la materia

- k) Definir átomo y enumerar los postulados de la teoría atómica de Dalton. (Objetivo 1)
- l) Representar un átomo según los modelos atómicos. (Objetivo 1)
- m) Definir elemento químico, símbolo, número atómico y familiarizarse con la tabla periódica. (Objetivos 2 y 3)
- n) Identificar elementos químicos en la tabla periódica. (Objetivo 2)
- o) Explicar las diferencias entre átomo, molécula y cristal. (Objetivo 4)
- p) Reconocer y representar moléculas de sustancias a través de dibujos. (Objetivo 4)
- q) Explicar qué es una fórmula química y qué información contiene. (Objetivo 5)
- r) Explicar las propiedades de elementos químicos de la naturaleza y relacionarlas con los usos que se hacen de ellos. (Objetivo 6)
- s) Conocer la estructura y composición del agua y enumerar las propiedades del agua que la hacen necesaria para la vida. (Objetivo 7)
- t) Explicar los pasos para elaborar un informe científico. (Objetivo 8)

Durante la tercera evaluación, los alumnos/as con riesgo de calificación negativa, además de trabajar sobre las competencias que se van a desarrollar en la tercera evaluación, para poder alcanzar las competencias que le permitan

superar la asignatura realizarán trabajos específicos. Dichos trabajos tratarán sobre los contenidos mínimos de cada tema impartido. Aquellos alumnos/as que hayan realizado los trabajos realizarán pruebas específicas de recuperación durante el mes de junio. Para realizar un seguimiento de los trabajos se emplearán parte de los desdobles de prácticas de laboratorio con un máximo de dos sesiones al mes.

Para aquellos alumnos/as que se crea necesario por su buena actitud respecto a la asignatura, pero cuyos resultados no son buenos, se empleará la hora de apoyo de matemáticas que se está impartiendo actualmente, se utilizará dicha hora para reforzar a dichos alumnos en la consecución de las competencias básicas.

2º DE E.S.O

Los criterios de evaluación que han servido para evaluar las capacidades adquiridas por los alumnos/as en las dos evaluaciones, desglosadas por temas son:

1

- Evaluar si el alumnado identifica propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Verificar si los alumnos y las alumnas asocian el concepto de energía a la capacidad que tienen los cuerpos para producir un efecto determinado.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas reconocen los tipos de energía que tienen los objetos en situaciones concretas.
- Observar si el alumno o la alumna reconoce situaciones en las que se produzca un intercambio de energía.
- Verificar que el alumnado diferencia correctamente los tipos de energía: energía cinética o de movimiento, energía potencial o de altura, energía eléctrica, energía química y energía nuclear.
- Analizar el conocimiento que tienen los alumnos y las alumnas de los recursos energéticos que utiliza nuestra sociedad, renovables y no renovables.
- Comprobar que reconocen la utilidad de cada recurso energético.
- Verificar la objetividad que muestran los alumnos y las alumnas al analizar las ventajas y los inconvenientes de los recursos energéticos, renovables y no renovables.
- Analizar si los alumnos y las alumnas son conscientes de la necesidad de investigar la forma de aprovechar mejor los recursos energéticos renovables para cubrir las necesidades energéticas de la humanidad.
- Sensibilidad ante los problemas derivados de la utilización de recursos energéticos no renovables para la obtención de energía eléctrica.

2

- Curiosidad por conocer la respuesta a interrogantes formulados ante hechos y fenómenos relacionados con el movimiento.
- Valoración de los esfuerzos que se han hecho a lo largo de la historia para conseguir que los desplazamientos sean más rápidos y cómodos.

- Sensibilidad por la precisión y el rigor en la obtención de datos y la posterior confección de gráficos.
- Hábito de elaborar un material propio de estudio claro, ordenado y completo.
- Respeto y tolerancia hacia las opiniones de los demás y capacidad de cambiar de opinión después de escuchar sus argumentos.
- Apreciación de los trabajos que han publicado muchos científicos, que han permitido el conocimiento actual sobre las fuerzas.
- Responsabilidad en la utilización y la conservación del material de laboratorio.
- Participación activa en las prácticas, en la elaboración de conclusiones, etc., y valoración del trabajo en equipo.

3

- Verificar que las alumnas y los alumnos reconocen la amplitud, el período y la frecuencia de una onda mediante la observación de su representación gráfica.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas entienden el concepto de onda y que reconocen los diferentes tipos de onda que hay.
- Comprobar que reconocen las diferencias entre objetos luminosos e iluminados.
- Observar si las alumnas y los alumnos relacionan los conceptos de absorción, reflexión y transmisión de la luz con fenómenos o situaciones de la vida cotidiana.
- Comprobar que el alumnado sabe identificar las diferentes partes del ojo y del oído.
- Comprobar que el alumno o la alumna conoce por qué los objetos tienen color.
- Observar si el alumnado describe correctamente la propagación del sonido en diferentes medios.
- Analizar si los alumnos y las alumnas reconocen las causas de la contaminación acústica y si reflexionan sobre el modo de evitarla o disminuirla.

4

- Verificar que los alumnos y las alumnas asocian la temperatura a la medición de energía interna de un cuerpo.
- Comprobar que el alumno o la alumna reconoce los diferentes procesos que permiten aumentar la temperatura de un cuerpo y, por tanto, su energía interna.
- Verificar que el alumnado sabe explicar razonadamente el aumento de temperatura que experimentan los aparatos eléctricos, los cuerpos cuando se frotan, etc.
- Observar si el alumno o la alumna reconoce que los cuerpos calientes dispersan su energía en forma de calor y que este calor puede ser aprovechado.
- Comprobar el uso correcto de términos temperatura y calor.
- Observar si el alumno o la alumna sabe explicar qué ocurre cuando se pone en contacto un cuerpo caliente con otro frío.
- Analizar si los alumnos y las alumnas son capaces de deducir los factores de los que depende el aumento de temperatura de un cuerpo.

- Evaluar si las alumnas y los alumnos saben dar una explicación a algunos fenómenos cotidianos relacionados con el aumento de temperatura, los cambios de estado y la dilatación de los cuerpos.
- Verificar que los alumnos y las alumnas saben explicar correctamente las características de la fusión, la solidificación, la evaporación, la ebullición, la condensación, la sublimación y la cristalización.
- Observar que las alumnas y los alumnos reconocen el fenómeno de la dilatación en todos los cuerpos, ya sean sólidos, líquidos o gaseosos.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas deducen el comportamiento de los materiales ante el aumento de temperatura, incluso del agua, que se comporta de manera excepcional.
- Evaluar si los alumnos y las alumnas saben identificar materiales aislantes y conductores del calor.

5

- Comprobar si los alumnos y las alumnas saben identificar algunos elementos metálicos y otros no metálicos.
- Evaluar si las alumnas y los alumnos saben diferenciar cambios físicos de cambios químicos.
- Observar si reconocen cambios químicos a partir de cambios de color o de la aparición de sustancias nuevas.
- Determinar si saben explicar la ley de conservación de la masa.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas conocen el nombre y el símbolo de algunos elementos químicos.
- Analizar si los alumnos y las alumnas pueden formular y nombrar algunas sustancias sencillas.
- Observar si son capaces de representar procesos químicos sencillos mediante ecuaciones químicas.
- Evaluar si los alumnos y las alumnas saben identificar una reacción endotérmica o exotérmica a partir de la absorción o el desprendimiento de energía.

9

- Observar si reconocen las diferencias entre los seres autótrofos y heterótrofos.
- Comprobar si el alumno o la alumna identifica el proceso de la fotosíntesis como obtención de materia orgánica, y el proceso de respiración celular como el de obtención de energía a partir de esta materia orgánica.
- Verificar las descripciones realizadas por los alumnos y las alumnas de los procesos fisiológicos relacionados con la fotosíntesis y la respiración celular mediante el análisis de la información que contienen los dibujos y los esquemas del texto.
- Comprobar que los alumnos y las alumnas no interpretan los procesos de fotosíntesis y de respiración celular como antagónicos, sino como procesos complementarios.
- Asegurarse de que los alumnos y las alumnas asimilan que las plantas respiran de día y de noche, mientras que la fotosíntesis se realiza sólo durante el día.
- Constatar si el alumnado identifica las partes de los aparatos que intervienen en la nutrición, circulación, respiración y excreción, y la función que realiza cada parte en relación al proceso global y analizar si

son capaces de dibujar los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor humano, y compararlo con los de otros animales.

- Verificar si diferencian correctamente términos como: digestión intracelular y extracelular, circulación abierta y cerrada, respiración celular e intercambio de gases, defecación y excreción, etc.

Durante la tercera evaluación, los alumnos/as con riesgo de calificación negativa, además de trabajar sobre las competencias que se van a desarrollar en la tercera evaluación, para poder alcanzar las competencias que le permitan superar la asignatura realizarán trabajos específicos. Dichos trabajos tratarán sobre los contenidos mínimos de cada tema impartido. Aquellos alumnos/as que hayan realizado los trabajos realizarán pruebas específicas de recuperación durante el mes de junio. Para realizar un seguimiento de los trabajos se emplearán parte de los desdoblados de prácticas de laboratorio con un máximo de dos sesiones al mes.

Para aquellos alumnos/as que se crea necesario por su buena actitud respecto a la asignatura, pero cuyos resultados no son buenos, se empleará la hora de apoyo de matemáticas que se está impartiendo actualmente, se utilizará dicha hora para reforzar a dichos alumnos en la consecución de las competencias básicas.

3º DE E.S.O.

Las competencias básicas que se han trabajado a lo largo de las dos evaluaciones en cada una de las unidades didácticas son:

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Describir, explicar y predecir fenómenos naturales.
- Analizar sistemas complejos en los que intervienen varios factores.
- Entender y aplicar el trabajo científico.
- Reconocer el propio cuerpo y las relaciones que existen entre los hábitos, las formas de vida y la salud.
- Describir las implicaciones que la actividad humana y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente.
- Identificar los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y las soluciones que se están buscando para resolverlos y para avanzar en un desarrollo sostenible.
- Adquirir la formación básica para participar en la toma de decisiones en torno a problemas locales y globales planteados.
- Interpretar pruebas y conclusiones científicas.

Matemática

- Utilizar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales.
- Utilizar el lenguaje matemático para analizar causas y consecuencias.
- Utilizar el lenguaje matemático para expresar datos e ideas sobre la naturaleza.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Aplicar las formas específicas que tiene el trabajo científico para buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información.
- Utilizar y producir en el aprendizaje del área esquemas, mapas conceptuales, informes, memorias...

- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos.

Social y ciudadana

- Comprender y explicar problemas de interés social desde una perspectiva científica.
- Aplicar el conocimiento sobre algunos debates esenciales para el avance de la ciencia, para comprender cómo han evolucionado las sociedades y para analizar la sociedad actual.
- Reconocer aquellas implicaciones del desarrollo tecnocientífico que pueden comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

Comunicación lingüística

- Utilizar la terminología adecuada en la construcción de textos y argumentaciones con contenidos científicos.
- Comprender e interpretar mensajes acerca de las ciencias de la naturaleza.

Aprender a aprender

- Integrar los conocimientos y procedimientos científicos adquiridos para comprender las informaciones provenientes de su propia experiencia y de los medios escritos y audiovisuales.

Autonomía e iniciativa personal

- Desarrollar un espíritu crítico, enfrentarse a problemas abiertos, participar en la construcción tentativa de soluciones.
- Desarrollar la capacidad para analizar situaciones valorando los factores que han incidido en ellos y las consecuencias que pueden tener.

VII- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Desglosados por unidad didáctica:

Unidad 1. La organización del cuerpo humano

- a) Comprender qué se entiende por niveles de organización, enumerar los distintos tipos e identificar a qué nivel pertenece determinada materia. (Objetivo 1)
- b) Identificar las estructuras celulares en dibujos y microfotografías, señalando la función de cada una de ellas. (Objetivo 2)
- c) Identificar y describir distintos tipos de tejidos, cómo se forman, su localización y el papel que desempeñan en el organismo. (Objetivo 3)
- d) Describir las características y funciones de los órganos, sistemas y aparatos. (Objetivo 4)
- e) Identificar y diferenciar sistemas y aparatos del cuerpo humano. (Objetivo 4)
- f) Comparar las características de los microscopios óptico y electrónico. (Objetivo 5)

Unidad 2. La alimentación humana

- a) Definir nutrición y alimentación y diferenciarlos. (Objetivo 1)
- b) Conocer los tipos de nutrientes y las funciones que llevan a cabo en nuestro organismo. (Objetivo 2)
- c) Describir el valor energético y nutricional de los alimentos. (Objetivo 3)

- d) Calcular las necesidades energéticas de una persona, evaluando la actividad física que se realiza habitualmente. (Objetivo 4)
- e) Clasificar los alimentos en grupos de acuerdo con la función que desempeñan en el organismo. (Objetivo 5)
- f) Elaborar una dieta completa y equilibrada o introducir distintos cambios en la dieta habitual para lograr dicho objetivo. (Objetivo 6)
- g) Describir hábitos alimentarios saludables para prevenir enfermedades como la obesidad, la diabetes y enfermedades cardiovasculares. (Objetivo 7)
- h) Explicar las formas habituales de conservación de los alimentos. (Objetivo 8)
- i) Describir a los distintos aditivos y su utilidad. (Objetivo 9)

Unidad 3. La nutrición humana I. Aparatos digestivo y respiratorio

- a) Describir la anatomía de los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio y las funciones de cada uno de estos aparatos y sus órganos. (Objetivo 1)
- b) Explicar los procesos fundamentales que sufre un alimento a lo largo de todo el transcurso de la nutrición. (Objetivo 2)
- c) Describir los movimientos respiratorios y relacionarlos con los fenómenos que ocurren en ellos. (Objetivo 3)
- d) Comprender y describir el intercambio gaseoso en pulmones y tejidos. (Objetivo 4)
- e) Conocer las principales alteraciones de los aparatos digestivo y respiratorio. (Objetivo 5)
- f) Reconocer y justificar la necesidad de adoptar determinados hábitos alimentarios y de higiene saludables, alejados de prácticas consumistas inadecuadas. (Objetivo 6)
- g) Describir los efectos del hábito de fumar sobre los pulmones y desarrollar actitud crítica ante este hábito. (Objetivo 7)

Unidad 4. La nutrición humana II. Aparatos circulatorio y excretor

- a) Definir el medio interno y sus componentes. (Objetivo 1)
- b) Explicar las características y funciones del aparato circulatorio y de cada uno de los órganos que los forman, así como de las principales alteraciones. (Objetivo 2)
- c) Explicar las funciones de la sangre y reconocer sus componentes y la función que realizan. (Objetivo 3)
- d) Describir el corazón, su estructura, funcionamiento y función. (Objetivo 4)
- e) Explicar el recorrido de la sangre por el corazón, identificando las correspondientes válvulas, arterias y venas. (Objetivo 5)
- f) Identificar los principales órganos excretores y explicar su función y su relación entre ellos y el aparato circulatorio y la nutrición en general. (Objetivo 6)
- g) Describir el riñón, su estructura, partes, funcionamiento y conocer sus principales alteraciones. (Objetivo 7)
- h) Identificar y comprender la necesidad de adquirir hábitos alimentarios y de higiene saludables para prevenir enfermedades cardiovasculares y relacionadas con el aparato excretor. (Objetivo 8)

Unidad 5. Relación y coordinación humana I. Sistemas nervioso y hormonal

- a) Identificar los dos sistemas involucrados en la coordinación y relación en el cuerpo humano, explicar la función que realizan. (Objetivo 1)
- b) Distinguir entre control hormonal y control nervioso y cómo se coordinan los dos sistemas. (Objetivo 2)
- c) Reconocer los distintos elementos que intervienen en la coordinación. (Objetivo 3)
- d) Describir las células del sistema nervioso y definir impulso nervioso. (Objetivo 4)
- e) Describir anatómicamente los órganos del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico y explicar sus funciones. (Objetivo 4)
- f) Explicar los actos voluntarios y los actos reflejos. (Objetivo 5)
- g) Explicar el sistema endocrino y reconocer las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, así como las hormonas que secretan. (Objetivo 6)
- h) Definir hormona y describir cómo actúa y cómo funciona su mecanismo de regulación. (Objetivo 7)
- i) Relacionar las alteraciones más frecuentes del sistema nervioso y endocrino con los órganos y procesos implicados en cada caso y valorar la importancia de adoptar hábitos de salud mental. (Objetivo 8)
- j) Identificar los efectos perjudiciales de determinadas conductas como el consumo de drogas, el estrés, la falta de relaciones interpersonales sanas, las presiones de los medios de comunicación, etc. (Objetivo 9)

Unidad 6. Relación y coordinación humana II. Los sentidos y el aparato locomotor

- a) Reconocer los órganos de los sentidos, su estructura, los receptores sensoriales que los forman y su función. (Objetivo 1)
- b) Describir las enfermedades de los órganos de los sentidos y los cuidados e higiene necesarios para mantenerlos saludables. (Objetivo 6)
- c) Explica la acción de los músculos sobre el esqueleto para que funcionen de forma coordinada y produzcan el movimiento. (Objetivo 2)
- d) Enumerar y localizar los principales huesos y músculos del cuerpo humano. (Objetivo 3)
- e) Conocer la estructura externa e interna de los huesos. (Objetivo 4)
- f) Conocer los distintos tipos de músculos, haciendo especial hincapié en la estructura y partes de los músculos esqueléticos. (Objetivo 4)
- g) Explicar qué función tienen las articulaciones y los tipos de articulaciones que hay. (Objetivo 5)
- h) Conocer y describir las lesiones del aparato locomotor y explicar hábitos saludables para prevenirlos. (Objetivo 6)
- i) Explica cómo se controlan las variables en un experimento. (objetivo 7)

Unidad 7. La reproducción humana. Aparato reproductor

- a) Explicar los conceptos y características básicas de la reproducción humana y las etapas del ciclo reproductivo. (Objetivo 1)
- b) Reconocer los cambios y las etapas que se producen hacia la madurez sexual. (Objetivo 2)
- c) Describir la anatomía del aparato reproductor femenino y masculino, su funcionamiento y las características de sus gametos. (Objetivo 3)
- d) Explicar los ciclos hormonal, ovárico y menstrual del aparato reproductor femenino. (Objetivo 4)
- e) Describir la fecundación, el embarazo y el parto como procesos del ciclo reproductivo del ser humano. (Objetivo 5)
- f) Reconocer problemas de esterilidad y técnicas de reproducción asistida. (Objetivo 6)
- g) Explicar las bases de algunos métodos de control de reproducción. (Objetivo 7)
- h) Explicar la necesidad de tomar medidas de higiene sexual para evitar enfermedades de transmisión sexual. (Objetivo 7)
- i) Distinguir el proceso de reproducción como un mecanismo de perpetuación de la especie y de la sexualidad entendida como una actividad ligada a la vida del ser humano y de comunicación afectiva y personal. (Objetivo 8)
- j) Reconocer los elementos de una ecografía. (Objetivo 9)

Unidad 8. La salud y la enfermedad

- a) Definir salud y enfermedad y explicar y distinguir los distintos tipos de enfermedades. (Objetivo 1)
- b) Explicar qué agentes causan las enfermedades infecciosas, cómo se produce el contagio y diferenciar los distintos tipos según el agente causante. (Objetivo 2)
- c) Explicar la diferencia entre organismos habituales y oportunistas, organismos vectores, contagio, epidemias y pandemias. (Objetivo 3)
- d) Conocer las distintas enfermedades de transmisión sexual, reconociendo la relación causa y efecto y el desarrollo y los síntomas de dichas enfermedades. (Objetivo 4)
- e) Explicar los mecanismo de defensa corporal ante las enfermedades infecciosas, diferenciando los tres niveles de defensa de un organismo. (Objetivo 5)
- f) Entender la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. (Objetivo 6)
- g) Distinguir los distintos tipos de enfermedades no infecciosas y las lesiones. (Objetivo 7)
- h) Explicar la influencia de los hábitos saludables en la prevención de enfermedades y mejora de la calidad de vida. (Objetivo 8)
- i) Reconocer los hábitos que permiten prevenir accidentes, así como medidas para actuar en caso de emergencias. (Objetivo 9)
- j) Definir donación y trasplante, explicar los tipos de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes. (Objetivo 10)

Unidad 9. Paisaje y relieve. Geología externa

- a) Definir y diferenciar entre paisaje y relieve y comprender los conceptos de formas de relieve y de modelado. (Objetivo 1)

- b) Describir los elementos de un paisaje. (Objetivo 2)
- c) Explicar la relación entre paisaje, modelado de un relieve, clima y agentes geológicos. (Objetivo 3)
- d) Comprender el proceso de meteorización, formación y fertilización del suelo. (Objetivo 4)
- e) Reconocer fotografías de paisajes e interpretar la acción de los agentes geológicos que intervienen. (Objetivo 5)
- f) Interpretar mapas topográficos y meteorológicos sencillos. (Objetivo 6)
- g) Reconocer rocas sedimentarias y comprender su origen y formación (Objetivo 7)
- h) Conocer el proceso para realizar un perfil topográfico. (Objetivo 8)

Unidad 10. Impactos ambientales

- a) Definir impacto ambiental y distinguir los tipos de impacto ambiental que existen. (Objetivo 1)
- b) Identificar y describir los impactos negativos sobre el medio natural. (Objetivo 2)
- c) Identificar y explicar alteraciones concretas sobre la atmósfera y la hidrosfera mediante la utilización de técnicas sencillas o recogida de datos en publicaciones. (Objetivo 3)
- d) Identificar y explicar alteraciones concretas sobre el paisaje, el suelo y la biosfera mediante la utilización de técnicas sencillas o recogida de datos en publicaciones. (Objetivo 3)
- e) Conocer los principales residuos producidos por las actividades humanas y cómo se gestionan. (Objetivo 4)
- f) Distinguir entre prevención y corrección de impactos, cuándo se aplican y cuáles son. (Objetivo 5)
- g) Explicar el proceso a seguir para obtener conclusiones en un experimento sobre la lluvia ácida. (Objetivo 6)

Unidad 11. Los recursos naturales

- a) Comprender el concepto de recurso natural y distinguir los distintos tipos. (Objetivo 1)
- b) Reconocer si un recurso es renovables o no y bajo qué circunstancias. (Objetivo 2)
- c) Explicar las condiciones que se tienen que dar para que un recurso pueda ser explotado. (Objetivo 3)
- d) Describir los principales recursos energéticos y cómo se pueden utilizar. (Objetivo 4)
- e) Explicar cómo se obtiene la electricidad a partir de los distintos recursos energéticos y distinguir los distintos tipos de centrales. (Objetivo 5)
- f) Conocer los usos del agua. (Objetivo 6)
- g) Explicar la explotación de la biosfera. (Objetivo 7)
- h) Definir desarrollo sostenible y comprender la diferencia entre gestionar la oferta y gestionar la demanda. (Objetivo 8)
- i) Comprender cómo valorar el grado de contaminación del agua y elaborar un informe con los resultados. (Objetivo 9)

En este curso, para poder coordinar mejor las prácticas de laboratorio y por ser el mismo profesor quien imparte las materias de Biología y Geología y Física y Química, se ha decidido impartir los temas de la primera materia en la primera mitad del curso y los de física y química en la segunda mitad del curso. Por este motivo durante la tercera evaluación, los alumnos/as con riesgo de calificación negativa realizarán trabajos específicos. Dichos trabajos tratarán sobre los contenidos mínimos de cada tema impartido y serán evaluados con los mismos criterios de evaluación. Aquellos alumnos/as que hayan realizado los trabajos realizarán pruebas específicas de recuperación durante el mes de junio. Para realizar un seguimiento de los trabajos se podrán emplear parte de los desdobles de prácticas de laboratorio con un máximo de dos sesiones al mes.

Para aquellos alumnos/as que se crea necesario por su buena actitud respecto a la asignatura, pero cuyos resultados no son los que cabría esperar, se empleará la hora de apoyo de matemáticas que se está impartiendo actualmente, se utilizará dicha hora para reforzar a dichos alumnos en la consecución de las competencias básicas.

4º DE E.S.O. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Los criterios de evaluación que han servido para evaluar las capacidades adquiridas son:

Criterios de evaluación.

- Explicar los procesos geológicos que intervienen en el modelado del relieve.
- Identificar los tipos de modelados más relevantes.
- Explicar las diversas manifestaciones de energía interna.
- Localizar e identificar las principales capas de la Tierra.
- Explicar la Deriva Continental de Wegener así como la Tectónica de Placas.
- Conocer las teorías nebulares que explican el origen de la Tierra.
- Identificar y describir los principales acontecimientos ocurridos en las distintas eras geológicas.
- Explicar las principales teorías que intentan explicar el origen de la vida en la Tierra, así como su evolución.
- Indicar los principales conceptos de genética.
- Realizar problemas de genética relacionados con las leyes de Mendel y con genética humana.
- Explicar los componentes de un ecosistema.
- Describir las principales relaciones existentes entre la biocenosis y el biotopo.
- Identificar y reconocer los distintos recursos naturales y los impactos ambientales.

En este curso todos los alumnos han superado las dos evaluaciones por lo que no hay alumnos con riesgo calificación negativa en la asignatura de Biología y Geología. Durante la tercera evaluación, los alumnos/as que empeoraran sus resultados y pudieran estar en riesgo de calificación negativa, para poder alcanzar las competencias que le permitan superar la asignatura realizarán trabajos específicos. Dichos trabajos tratarán sobre los contenidos mínimos de cada tema impartido. Aquellos alumnos/as que hayan realizado los trabajos realizarán pruebas específicas de recuperación durante el mes de junio.

4º E.S.O. I.P CULTURA AGRARIA DIVERSIFICACIÓN

Criterios de evaluación

- Adquirir conocimientos acerca de la importancia de los vegetales y sus diferentes usos en cuanto a industria, alimentación, construcción, ornamentación, medicina y farmacia.
- Adquirir una serie de conocimientos básicos y destrezas de trabajo en el invernadero.
- Los alumnos deben asumir y responsabilizarse del papel que ellos tienen sobre la conservación de los vegetales y seres vivos en general del medio en el que viven.
- Desarrollar actitudes de colaboración con los demás compañeros.
- Desarrollar capacidad para analizar y resolver problemas prácticos complejos.
- Ser capaces de tomar decisiones valorando las distintas alternativas.
- Adquirir conocimientos prácticos relativos al cultivo del tabaco.

Durante la tercera evaluación, los alumnos/as con riesgo de calificación negativa, además de trabajar sobre las competencias que se van a desarrollar en la tercera evaluación, para poder alcanzar las competencias que le permitan superar la asignatura realizarán trabajos específicos y pruebas específicas de recuperación. Dichos trabajos y pruebas tratarán sobre los contenidos de cada tema impartido.

4º E.S.O INICIACIÓN PROFESIONAL. AGROTECNOLOGÍA

A continuación se reseñan los aprendizajes que deben alcanzar los alumnos, en términos de desarrollo de capacidades concretas en forma de contenidos:

- Reconocer los grupos botánicos más significativos y comprender la dependencia que tiene la especie humana respecto de los vegetales.
El alumno debe saber:
 - Diferenciar los grupos taxonómicos más importantes.
 - Clasificar las plantas comestibles.
 - Conocer las plantas que sirven de alimento para el ganado.
 - Conocer las principales especies de árboles madereros españoles.
- Apreiciar la importancia económica, ornamental y paisajística de las principales especies de floricultura.
El alumno debe saber:
 - Diferenciar las principales especies utilizadas en jardinería.
 - Conocer los trabajos previos a la plantación.
 - Comprender las distintas épocas que hay para la siembra.
 - Asumir los cuidados posteriores a la plantación.
- Reconocer el valor de las especies vegetales que sirven como alimento a los humanos, tanto especies hortícolas como frutícolas.
Los alumnos deben saber:
 - Conocer las principales especies utilizadas en horticultura.
 - Identificar las principales especies cultivada por su fruto.
 - Aprender a realizar semilleros.
 - Conocer los métodos de plantación.
 - Comprender los cuidados posteriores a la plantación.
- Valorar los riesgos de una mala utilización de los recursos.
Los alumnos deben saber:
 - Conocer los distintos tipos de riegos.
 - Comprender los problemas que puede acarrear el exceso de agua.
 - Asumir los problemas que se derivan de un uso incorrecto de los fertilizantes, fungicidas y herbicidas.
- Concienciar de unas prácticas recomendables en agricultura.
Los alumnos deben saber:
 - Conocer los ciclos vegetativos y reproductivos.
 - Comprender las distintas técnicas de plantación y cuidados posteriores.
 - La poda: de fructificación, en verde de primavera y de verano, etc...
 - Operaciones complementarias: desyemado, desbrotado, injertos, etc...

En este curso todos los alumnos han superado las dos evaluaciones por lo que no hay alumnos con riesgo calificación negativa en la asignatura de. Durante la tercera evaluación, los alumnos/as que empeoraran sus resultados y pudieran estar en riesgo de calificación negativa, para poder alcanzar las competencias que le permitan superar la asignatura realizarán trabajos específicos. Dichos trabajos tratarán sobre los contenidos mínimos de cada tema impartido. Aquellos alumnos/as que hayan realizado los trabajos realizarán pruebas específicas de recuperación durante el mes de junio.