|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bloque 1. LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA** | | |
| CONTENIDOS | | |
| La célula. Célula procariota y célula eucariota. Célula animal y célula vegetal.  Organización del núcleo celular: cromosomas y cromatina.  Ciclo celular. Mitosis y meiosis. | | |
| **CRITERIOS EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES APRENDIZAJE** | **COMPETENCIAS** |
| Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.  Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.  Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.  Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.  Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética, reconociendo el significado de gen.  Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.  Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.  Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.  Comprender el proceso de la clonación.  Reconocer las aplicaciones e implicaciones de la Ingeniería Genética.  Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. | Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.  Interpreta las relaciones evolutivas entre las células procariotas y eucariotas.  Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.  Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.  Diferencia y compara cromatina y cromosoma.  Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.  Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.  Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética.  a los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.  Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.  Relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y evolución de los seres vivos.  Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.  Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.  Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.  Reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética.  Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.  Indica algunas aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. | *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*  *Aprender a aprender.*  *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Competencias sociales y cívicas* |
| **BLOQUE 2. LA DINÁMICA DE LA TIERRA** | | |
| CONTENIDOS | | |
| La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.  Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.  La tectónica de placas y sus manifestaciones: Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.  El origen de la Tierra.  El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación.  Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. | | |
| **CRITERIOS EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES APRENDIZAJE** | **COMPETENCIAS** |
| Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.  Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.  Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.  Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.  Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.  Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.  Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.  Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.  Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.  Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual.  Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.  Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra.  Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. | Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.  Describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.  Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.  Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.  Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.  Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.  Expresa algunas evidencias actuales de la deriva y la expansión del fondo oceánico.  Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.  Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.  . Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.  Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.  Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala, reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.  Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.  Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.  Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.  Relaciona alguno de los fósiles guía más característicos con su era geológica. | *Comunicación lingüística.*  *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Aprender a aprender.* |
| **BLOQUE 3. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE** | | |
| CONTENIDOS | | |
| Estructura de los ecosistemas.  Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.  Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas. Hábitat y nicho ecológico.  Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.  Dinámica del ecosistema.  Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas.  Pirámides ecológicas.  Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.  Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.  Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.  La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc.  La actividad humana y el medio ambiente.  Los recursos naturales y sus tipos. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.  Los residuos y su gestión.  Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente. | | |
| **CRITERIOS EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES APRENDIZAJE** | **COMPETENCIAS** |
| Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.  Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.  Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas  Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.  Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos.  Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano  Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible.  Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.  Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos.  Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.  Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables. | Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.  Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes de la misma.  Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas.  Interpreta gráficas sobre límites de tolerancia de distintas especies  Reconoce y describe distintas relaciones intra e interpespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas.  Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.  Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.  Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.  Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre.  Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia.  Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.  Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.  Relaciona la eficiencia energética de los niveles tróficos con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta.  Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...  Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.  Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.  Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales*.*  Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. | *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Aprender a aprender. Comunicación lingüística. Competencias sociales y cívicas.*  *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.* |
| **BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN** | | |
| CONTENIDOS | | |
| Elaboración y presentación de investigaciones sobre los contenidos de Biología o Geología desarrollados a lo largo del curso.  Iniciación a la actividad científica  Utilización de diferentes fuentes de información  Utilización de las TIC .para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones  Trabajo individual y en grupo. | | |
| **CRITERIOS EVALUACIÓN** | **ESTÁNDARES APRENDIZAJE** | **COMPETENCIAS** |
| Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.  Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.  Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.  Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado | Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia en la realización de trabajos de investigación.  Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.  Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.  Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.  Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.  Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público.  Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones. | *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Comunicación lingüística.*  *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor Competencia digital. Competencias sociales y cívicas.* |
|  |