

**PROGRAMACIÓN ABREVIADA
4º CURSO E.S.O.**



1.- OBJETIVOS GENERALES DEL CUARTO CURSO DE LA E.S.O.

- 1.- Observar analíticamente los cambios que se producen en el paisaje, proponer explicaciones sencillas sobre estos procesos y predecir la evolución de las estructuras geológicas.
- 2.- Reconocer los grandes cambios que se producen en nuestro planeta, debidos al desplazamiento de las placas litosféricas, así como los efectos de dicho movimiento: terremotos, vulcanismo, origen de cordilleras, etc.
- 3.- Comprender las interacciones existentes en el seno de los ecosistemas, reconocer las relaciones que se establecen entre los seres vivos y el medio, y explicar a través de estas relaciones determinados fenómenos observables en la naturaleza.
- 4.- Reconocer que los ecosistemas no son inmutables sino que cambian substancialmente con el tiempo, describir este proceso de cambio y analizar los factores que lo producen.
- 5.- Aplicar los conocimientos sobre la dinámica de los ecosistemas a la estimación del impacto que algunas actividades humanas producen en el entorno..
- 6.- Conocer los grandes cambios que ha sufrido nuestro planeta desde su formación y explicarlos de acuerdo con los procesos geológicos observables en la actualidad.
- 7.- Conocer, a grandes rasgos, la fauna y la flora de las diferentes eras geológicas, y reconocer algunos de los fósiles más significativos: trilobites, amonites, helechos fósiles, dinosaurios, etc.
- 8.- Analizar los hechos que prueban que la evolución y del ser humano, conocer las principales teorías que explican cómo se produce la evolución y descubrir las relaciones evolutivas entre algunas especies.
- 9.- Conocer algunos campos de la investigación más reciente (ingeniería genética, biotecnología, etc.), así como las aplicaciones tecnológicas más relevantes, y valorar el esfuerzo científico en estos ámbitos.
- 10.- Adquirir conocimientos básicos sobre las características y el comportamiento de la Tierra como planeta.
- 11.- Conocer los astros que forman el Sistema Solar, las estrellas y las galaxias, así como las teorías sobre la evolución y el origen del universo.
- 12.- Conocer los grandes hitos de la exploración espacial, reconociendo el objetivo y la importancia de los distintos tipos de artefactos y misiones espaciales (misiones tripuladas, sondas espaciales, satélites artificiales, lanzaderas, etc.)..
- 13.- Aplicar estrategias científicas en la resolución de problemas relacionados con hechos observables en la naturaleza.
- 14.- Participar en actividades y experiencias sencillas que permitan verificar los hechos y conceptos estudiados, y valorar positivamente el trabajo en equipo propio de la investigación científica.
- 15.- Valorar la ciencia como fuente de conocimiento sobre el entorno y como motor del desarrollo de la tecnología, que mejora las condiciones de existencia de las personas.
- 16.- Desarrollar actitudes de respeto por el entorno que fomenten la conservación de la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.

2.- CONTENIDOS.

2.1.- Conceptos.

I- NUESTRO PLANETA

1) DINÁMICA INTERNA DE LA TIERRA:

LA TIERRA COMO PLANETA. La Tierra en el espacio. Origen de la Tierra y del Sistema Solar

EL ESTUDIO DEL INTERIOR DE LA TIERRA. Métodos indirectos y geofísicos. Las ondas sísmicas: tipos y características. La estructura interna de la Tierra.

LA DERIVA DE LOS CONTINENTES Y LA TECTÓNICA DE PLACAS. La deriva de los continentes: datos a su favor. La Tectónica de placas. Los límites o bordes de placas. Límites divergentes: expansión del fondo oceánico. Límites convergentes: destrucción de la corteza. Límites transformantes. ¿Cuál es el motor que mueve las placas?: hipótesis. Pruebas a favor de la Tectónica de placas.

TERREMOTOS Y VOLCANES. Causas. Los terremotos: el plano de Benioff. Los volcanes, tipos y vulcanismo atenuado.

FORMACIÓN DE CORDILLERAS. Geosinclinales. Movimientos que forman cordilleras. El ciclo de Wilson.

ESTRUCTURAS TECTÓNICAS, PLIEGUES Y FALLAS. Estructuras de deformación: origen y características. Pliegues: elementos, tipos y asociaciones. Diaclasas. Fallas: elementos, tipos y asociaciones. Mantos de corrimiento.

2) LOS PROCESOS EXTERNOS : EL MODELADO DEL RELIEVE TERRESTRE

EL RELIEVE. Concepto de relieve. Factores que condicionan el relieve. Agentes, procesos y formas geológicas. Dinámica de los procesos geológicos. Etapas o procesos geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.

LA METEORIZACIÓN. La meteorización física o mecánica y tipos. Meteorización química. El suelo y los factores que influyen en su formación. ..

PROCESOS FLUVIOTORRENCIALES. Acción geológica de las aguas continentales. Procesos fluviotorrentiales.

PROCESOS MARINOS. MODELADO LITORAL.

PROCESOS EÓLICOS.

PROCESOS BIÓTICOS.

MODELADO KÁRSTICO.

MODELADO GLACIAR.

SISTEMAS MORFOCLIMÁTICOS. Concepto de sistema morfoclimático. Principales sistemas morfoclimáticos. Formas típicas del dominio frío, templado y cálido.

3) HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

LA EDAD DE LA TIERRA. Datación absoluta: datación radiactiva y fósiles guía. Datación relativa: principios. Principio del Actualismo. Divisiones de la historia de la Tierra: eras y periodos.

EL PRECAMBRICO

EL PALEOZOICO. Acontecimientos biológicos y geológicos. Fósiles característicos.

EL MESOZOICO. Acontecimientos biológicos y geológicos. Fósiles característicos

EL CENOZOICO. . Acontecimientos biológicos y geológicos. Fósiles característicos

II- ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

4) INTERACCIONES EN LOS ECOSISTEMAS.

LA BIOSFERA: BIOMAS Y ECOSISTEMAS. Concepto y relación entre biosfera, biomas y ecosistemas. Componentes de los ecosistemas: biocenosis y biotopo. Los ecosistemas y los cambios: sucesiones.

BIOMAS TERRESTRES, MARINOS Y DE AGUA DULCE. **Biomias terrestres de dominios fríos:** los hielos permanentes, la tundra y la taiga. **Biomias terrestres de dominio templado:** el bosque caducifolio, el bosque perenne y la pradera templada. **Biomias terrestres de dominio cálido:** el desierto, la sabana y la selva. **Biomias marinos:** tipos de organismos; zonas litoral, nerítica y pelágica. **Biomias de agua dulce:** biomas de aguas tranquilas y de aguas corrientes.

RELACIONES ENTRE LOS ORGANISMOS Y EL BIOTOPO. Factores y variables ambientales. Caracteres de las variables ambientales: factor limitante, valor óptimo, límites de tolerancia, curvas de tolerancia, nicho ecológico, hábitat y recurso. Organismos eurioicos y estenoicos.

ADAPTACIONES A LAS CONDICIONES AMBIENTALES. Adaptaciones al medio terrestre: temperatura, humedad y luz. Adaptaciones al medio acuático: temperatura, luz, salinidad, viscosidad, oxígeno disuelto y presión hidrostática.

RELACIONES BIÓTICAS. Relaciones intraespecíficas. Relaciones interespecíficas: agrupaciones, mutualismo, simbiosis, comensalismo, inquilinismo, parasitismo, competencia, etc.

LOS CAMBIOS EN LOS ECOSISTEMAS. Concepto y relación entre sucesión ecológica, madurez, clima y regresión ecológica. Tipos de sucesiones: sucesiones primarias y sucesiones secundarias.

5) FLUJO DE MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS.

EL SOL COMO FUENTE DE ENERGÍA PARA LA VIDA. La radiación solar. Tipos según su longitud. Paso de la radiación solar hasta la superficie terrestre. Distribución de la radiación solar. Cantidad de energía que llega a la Tierra. ¿De la energía que llega a la Tierra cuanta es aprovechada en la fotosíntesis?

LOS SERES VIVOS Y SU RELACIÓN CON LA MATERIA Y LA ENERGÍA. Cuestiones a tener en cuenta relacionadas con la circulación de la materia y la energía en los seres vivos: *¿qué es un organismo vivo? ¿para qué se nutre? ¿cómo fabrican su propio alimento los autótrofos? ¿qué ocurre con la materia orgánica sintetizada por los autótrofos? ¿cómo tienen lugar la circulación de esa materia y energía en los seres vivos?*

LOS ECOSISTEMAS Y SU RELACIÓN CON LA MATERIA Y LA ENERGÍA. Cuestiones a tener en cuenta relacionadas con la circulación de la materia y la energía en los ecosistemas: *¿cómo tiene lugar la circulación de la materia y la energía en los ecosistemas? ¿quién interviene en la circulación de la materia y la energía en los ecosistemas?: niveles tróficos, cadenas y redes tróficas.*

FLUJO DE ENERGÍA: ¿PASA TODA LA ENERGÍA DE UN NIVEL TRÓFICO A OTRO O HAY PÉRDIDAS?. Flujo de energía: Ley del 10 %. Parámetros tróficos: biomasa, producción y productividad. Pirámides tróficas: pirámides de números, pirámides de biomasa y pirámides de producción.

CICLOS BIOGEOQUÍMICOS. Ciclo del carbono. Ciclo del nitrógeno

EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE. Riesgos: tipos. Recursos: tipos. Impactos ambientales. Medio Ambiente. Principales impactos ambientales. Alternativas y soluciones frente a los impactos ambientales. Desarrollo sostenible. Relación causa-efecto entre los diferentes impactos ambientales.

III- GENÉTICA Y EVOLUCIÓN

6) GENÉTICA: REPRODUCCIÓN Y HERENCIA.

LAS CÉLULAS. Teoría celular. El núcleo en las células eucariotas y en las procariotas. Funciones vitales de las células eucariotas. Reproducción celular.

LA INFORMACIÓN GENÉTICA Y EL MATERIAL GENÉTICO. ¿Dónde se encuentra la información genética?. La cromatina y los cromosomas en las células eucariotas.

Los cromosomas: *cromátidas, centrómeros, autosomas, heterocromosomas, cariotipo, cromosomas homólogos, organismos haploides y diploides, etc.*

Los genes: *teoría cromosómica de la herencia, genes ligados y genes independientes, alelos, genotipo, fenotipo, etc.*

Transmisión de la información genética contenida en los cromosomas: mitosis y meiosis.

LEYES DE MENDEL: HERENCIA MEDELIANA. 1º Ley de Mendel o Ley de la uniformidad. 2º Ley de Mendel o Ley de la segregación independiente. 3º Ley de Mendel o Ley de la combinación independiente.

LA HERENCIA Y EL SEXO. Como se hereda el sexo. Herencia ligada al sexo: enfermedades ligadas al sexo. Árboles genealógicos.

HERENCIA POLIGÉNICA Y HERENCIA MULTIALELICA.

MUTACIONES: DEFINICIÓN, CAUSAS Y TIPOS:

7) LA EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS

LA EVOLUCIÓN DE LAS ESPECIES. ¿Qué es una especie? ¿Cuántas especies se conocen? ¿Cambian las especies?. Concepto de evolución.

PRUEBAS DE LA EVOLUCIÓN: pruebas paleontológicas, distribución geográfica de las especies, órganos homólogos y análogos: evolución convergente y evolución divergente, semejanzas bioquímicas.

TEORÍAS EVOLUCIONISTAS. Fijistas, creacionistas y catastrofistas. Teoría Lamarckista de la evolución. Teoría Darwinista de la evolución. Neodarwinismo.

¿CÓMO SE ORIGINAN LAS ESPECIES? Aislamientos, mutaciones y selección natural.

ORIGEN DE LA VIDA.

LA EVOLUCIÓN DE LOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS.

2.2.- Procedimientos

- ♦ Observar analíticamente el modelado del paisaje y la estructura actual de las masas continentales y explicar, de acuerdo con los conceptos básicos de la teoría de la Tectónica de placas, los cambios que han tenido lugar en el pasado y que han dado lugar a la configuración actual.
- ♦ Analizar cortes de terreno y establecer la columna geológica de un lugar determinado.
- ♦ Analizar ciclos biogeoquímicos y postular las consecuencias de su alteración.
- ♦ Analizar las relaciones entre los seres vivos y el medio, y descubrir interacciones en los ecosistemas que afectan a la vida de las diferentes especies que en ellos habitan.
- ♦ Resolver problemas de genética.
- ♦ Resolver problemas relacionados con los procesos que suceden en la Tierra, en los ecosistemas y en los propios seres vivos, y que han conducido al estado actual de la naturaleza.
- ♦ Aplicar las técnicas propias del método científico al estudio de la naturaleza.

2.3.- Actitudes

- ♦ Interés por el conocimiento de la estructura y composición de la Tierra, de los fenómenos que suceden en su interior y de los efectos observables en la superficie.
- ♦ Interés por el conocimiento del entorno biológico y geológico, y por descubrir las complejas interrelaciones que se dan en la naturaleza.
- ♦ Respeto a todas las personas, con independencia de su sexo, edad o raza
- ♦ Reconocimiento de la importancia de los grandes naturalistas del pasado y de su influencia en la ciencia actual, por medio de teorías que cambiaron radicalmente el pensamiento científico: la teoría de la evolución, la teoría de la deriva continental, etc.
- ♦ Curiosidad por descubrir los fenómenos que suceden en los ecosistemas y que forman el complejo entramado de la vida de nuestro planeta.
- ♦ Reconocimiento de los grandes problemas medioambientales que nos preocupan en la actualidad y desarrollo de una actitud activa y favorable a la conservación y protección del entorno.
- ♦ Valoración positiva del progreso científico
- ♦ Exactitud en la medida y rigor en la observación y experimentación científica.

3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	BLOQUE TEMÁTICO
1.- Reconocer en la naturaleza, o mediante fotos y diapositivas, indicadores de procesos de erosión, transpote y sedimentación en el relieve, indicando el agente causante.	
2.- Explicar las principales manifestaciones de la dinámica interna de la Tierra (seismos, volcanes, cordilleras, pliegues y fallas) a la luz de la Tectónica Global.	
3.- Realizar mapas mundiales y zonales en los que se indique la situación de las placas litosféricas y los fenómenos más importantes asociados a su movimiento.	
4.- Indicar las diversas unidades temporales de la historia de la Tierra, y explicar la importancia de los fósiles como testimonios estratigráficos y paleobióticos.	
5.- Describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como la finalidad de ambas.	
6.- Resolver problemas sencillos de transmisión de caracteres hereditarios, incluyendo los relacionados con enfermedades en el hombre, aplicando los conocimientos de las leyes de Mendel.	
7.- Exponer razonadamente algunos datos sobre los que se apoya la teoría de la evolución, así como las controversias científicas y religiosas que suscitó esta teoría.	
8.- Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo.	
9.- Analizar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas y exponer las actuaciones individuales, colectivas y administrativas para evitar el deterioro del medio ambiente.	