

## 4º ESO

### 1.- Criterios de calificación

La nota de la evaluación en 4º de ESO se obtendrá de la media aritmética de dos bloques:

Bloque A.- incluye pruebas escritas sobre los contenidos impartidos. De estas pruebas los alumnos serán avisados con anterioridad.

Bloque B.- incluye resúmenes de vídeos, actividades del cuaderno, asistencia, trabajo en el aula, participación, etc.

### 2.- Criterios de Evaluación

1. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.
2. Identificar y ubicar de los fósiles más representativos de las principales eras geológicas
3. Utilizar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la Tectónica de placas para estudiar los fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera (formación de cordilleras, expansión del fondo oceánico, la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes en muchos lugares de la Tierra, las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos, etc.
4. Asociar la distribución de seísmos y volcanes a los límites de las placas litosféricas en mapas de escala adecuada, y de relacionar todos estos procesos.
5. Aplicar los postulados de la teoría celular al estudio de distintos tipos de seres vivos e identificar las estructuras características de la célula procariótica, eucariótica vegetal y animal, y relacionar cada uno de los elementos celulares con su función biológica.
6. Reconocer las características del ciclo celular y describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como el significado biológico de ambas.
7. Resolver problemas prácticos de Genética en diversos tipos de cruzamientos utilizando las leyes de Mendel y aplicar los conocimientos adquiridos en investigar la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie.
8. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas,
9. Interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen
10. Valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales de la ingeniería genética.
11. Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.
12. Relacionar la evolución y la distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.
13. Identificar en un ecosistema sus componentes y las relaciones que tienen lugar en ellos, así como algunos factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio de los mismos.
14. Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a largo de una cadena o red trófica concreta
15. Deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.
16. Analizar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas y exponer las actuaciones individuales, colectivas y administrativas para evitar el deterioro del medio ambiente.

### 3- Contenidos

#### Bloque A. La Tierra, un planeta en continuo cambio

**Unidad 1.- La tectónica de placas y sus manifestaciones:** El problema del origen de las cordilleras: algunas interpretaciones históricas. El ciclo de las rocas. Pruebas del desplazamiento de los continentes. Distribución de volcanes y terremotos. Las dorsales y el fenómeno de la expansión del fondo oceánico. Interpretación del modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra. Las placas litosféricas y sus límites. Interacciones entre procesos geológicos internos y

externos. Formación de las cordilleras: tipos y procesos geológicos asociados. La tectónica de placas, una revolución en las Ciencias de la Tierra. Utilización de la tectónica de placas para la interpretación del relieve y de los acontecimientos geológicos. Valoración de las consecuencias que la dinámica del interior terrestre tiene en la superficie del planeta.

**Unidad 2. La Historia de la Tierra:** El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los fósiles, su importancia como testimonio del pasado. Los primeros seres vivos y su influencia en el planeta. Las eras geológicas: ubicación de acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Identificación de algunos fósiles característicos. Reconstrucción elemental de la historia de un territorio a partir de una columna estratigráfica sencilla.

### **Bloque B. La evolución de la vida.**

**Unidad 3 Genética:** La célula, unidad de vida. La teoría celular y su importancia en Biología. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Los procesos de división celular. La mitosis y la meiosis. Características diferenciales e importancia biológica de cada una de ellas. Estudio del ADN: composición, estructura y propiedades. Valoración de su descubrimiento en la evolución posterior de las ciencias biológicas. Los niveles de organización biológicos. Interés por el mundo microscópico. Los niveles de organización biológicos. Interés por el mundo microscópico. Utilización de la teoría celular para interpretar la estructura y el funcionamiento de los seres vivos. La herencia y la transmisión de los caracteres: El mendelismo. Resolución de problemas sencillos relacionados con las leyes de Mendel. Genética humana. La herencia del sexo. La herencia ligada al sexo. Estudio de algunas enfermedades hereditarias. Aproximación al concepto de gen. El código genético. Las mutaciones. Ingeniería y manipulación genética: aplicaciones, repercusiones y desafíos más importantes. Los alimentos transgénicos. La clonación. El genoma humano. Implicaciones ecológicas, sociales y éticas de los avances en biotecnología genética y reproductiva.

**Unidad 4 Evolución** Origen y evolución de los seres vivos: Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Evolución de los seres vivos: teorías fijistas y evolucionistas. Datos que apoyan la teoría de la evolución de las especies. Reconocimiento de las principales características de fósiles representativos. Aparición y extinción de especies. Teorías actuales de la evolución. Gradualismo y equilibrio puntuado. Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo. El papel de la humanidad en la extinción de especies y sus causas. Estudio del proceso de la evolución humana.

### **Bloque 3. Las transformaciones en los ecosistemas.**

**Unidad 5 Naturaleza de los ecosistemas:** El medio ambiente y sus tipos. Conceptos de especie, poblaciones y comunidades. Ecosistemas terrestres y acuáticos. Ecosistemas de España. Las adaptaciones a los diferentes medios. Elaboración de claves dicotómicas

**Unidad 6 La dinámica de los ecosistemas:** Análisis de las interacciones existentes en el ecosistema: Las relaciones tróficas. Ciclo de materia y flujo de energía. Identificación de cadenas y redes tróficas en ecosistemas terrestres y acuáticos. Ciclos biogeoquímicos. Autorregulación del ecosistema: las plagas y la lucha biológica. Las sucesiones ecológicas. La formación y la destrucción de suelos. Impacto de los incendios forestales e importancia de su prevención. La modificación de ambientes por los seres vivos y las adaptaciones de los seres vivos al entorno. Los cambios ambientales de la historia de la Tierra. Cuidado de las condiciones medioambientales y de los seres vivos como parte esencial de la protección del medio natural.