

**Perfil de materia**

**Biología y Geología 4º ESO**

*Departamento de Ciencias Naturales. IES Las Sabinas*

**4º ESO      CURSO 2018-19**

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**UNIDADES**

1	La célula y sus componentes
2	La división celular
3	La herencia genética
4	ADN y proteínas. La biotecnología
5	La evolución biológica
6	El ecosistema y los factores ecológicos
7	Dinámica de los ecosistemas
8	Recursos y residuos
9	El impacto humano en los ecosistemas

10	La historia de la Tierra
11	Tectónica de placas
12	El relieve terrestre

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES.-

1	La célula y sus componentes
---	-----------------------------

UD01.I01.1 Enumera los elementos químicos que forman parte de los seres vivos.

UD01.I01,2 Explica las funciones del agua y las sales minerales en los seres vivos.

UD01.I01.3 Enumera las biomoléculas orgánicas poniendo ejemplos y relacionándolos con su función.

UD01.I02.1 Diferencia y reconoce las principales estructuras de las células procariotas y eucariotas haciendo una breve descripción de ellas.

UD01.I02.2 Explica las diferencias entre células animales y vegetales reconociendo la función de los orgánulos celulares que contienen.

UD01.I02.3 Distingue la estructura del núcleo celular explicando cada uno de sus componentes.

- 1- Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
  - 1.1.1. Diferencia la célula procariota de la eucariota, haciendo una breve descripción de ambas.
  - 1.1.2. Conoce las diferencias entre las células animales vegetales, reconociendo la función de los orgánulos celulares y relaciona la morfología celular con su función.
  - 1.2. Reconoce al microscopio o en fotografías diferentes tipos de células o sus partes.
- 2.1.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y conoce su función.
- 2.2.1. Reconoce un cromosoma con sus partes.
- 3- Compara los distintos tipos de ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.
  - 3.1. Diferencia los distintos ácidos nucleicos según su composición, estructura y función.

2	La división celular
---	---------------------

1. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
  - 1.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
  - 1.2. Conoce el ciclo celular y sus distintas etapas
- 2- Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.

2.1. Reconoce las fases de la mitosis.

2.2. Reconoce las fases de la meiosis.

2.2. Distingue los procesos de mitosis y meiosis y su significado biológico

3- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.

4. Describe el mecanismo de replicación relacionándolo con la estructura del ADN y con la necesidad de conservar la información genética.

5- Comprender cómo se expresa la información genética y utilizar el código genético.

5.1. Define gen y analiza su significado.

5.2. Distingue la transcripción y la traducción y las relaciona con la expresión de la información de un gen.

6.3. Utiliza el código genético.

3	La herencia genética
---	----------------------

1. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.

1.1. Explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.

1.2. Argumenta la relación entre las mutaciones y la evolución.

Formular los principios básicos de la Genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia a la resolución de problemas sencillos.

2.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.

Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.

3.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.

Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.

4.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes, su prevención y su alcance social.

5.1. Sabe construir un cariograma.

4	ADN y proteínas. La biotecnología
---	-----------------------------------

1.- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.

1.1. Define gen y analiza su significado.

1.2. Distingue la transcripción y la traducción y las relaciona con la expresión de la información de un gen.

1.3. Utiliza el código genético.

2.- Identificar técnicas de la ingeniería genética.

2.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética: ADN recombinante y PCR.

3.- Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud y valorar sus implicaciones éticas, sociales y medioambientales.

3.1. Indica algunas aplicaciones de la ingeniería genética en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud, exponiendo y analizando críticamente las implicaciones de algunas aplicaciones de la ingeniería genética.

4.- Comprender el proceso de la clonación y valorar las implicaciones éticas y sociales.

4.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva y analiza las implicaciones éticas y sociales.

5	La evolución biológica
---	------------------------

1.-Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

1.1. Expone las principales pruebas de la evolución de las especies.

1.2. Distingue entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

2.-Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.

2.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.

3.- Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.

3.1. Interpreta árboles filogenéticos.

4.- Describir la hominización.

4.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.

1.- Definir ecosistema, reconocer sus componentes y categorizar los factores ambientales que influyen sobre los seres vivos.

1.1. Define ecosistema y analiza los componentes que lo integran ilustrando las relaciones entre ellos.

1.2. Diferencia los factores que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado.

2.- Comparar las adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre mediante la utilización de ejemplos.

2.1. Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre.

2.2. Establece relaciones entre algunas adaptaciones y los factores ambientales mediante la utilización de ejemplos.

3.- Reconocer el concepto de factor limitante e intervalo de tolerancia.

3.1. Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas.

3.2. Interpreta gráficas sobre intervalos de tolerancia de distintas especies.

4.- Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.

4.1. Justifica el tipo de relación intra o interespecífica en ejemplos concretos.



1.- Reconocer los conceptos de hábitat y nicho ecológico estableciendo las diferencias entre ambos.

1.1. Diferencia los conceptos de hábitat y nicho ecológico sobre ejemplos concretos.

2.- Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica.

2.1. Distingue entre cadena y red trófica e identifica los niveles tróficos que las integran.

2.2. Describe la transferencia de materia en el ecosistema justificando su naturaleza cíclica.

2.3. Describe la transferencia de energía en el ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico.

3.- Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.

3.1. Explica la función reguladora en el ecosistema de la competencia intraespecífica y la relación presa-depredador.

4.- Explicar el concepto de sucesión ecológica e identificar cambios por intervenciones del ser humano sobre la sucesión ecológica (regresión).

4.1. Explica el concepto de sucesión ecológica poniendo ejemplos.

4.2. Describe situaciones en las que la intervención humana produce la regresión del ecosistema.

8

Recursos y residuos

1.- Asociar la importancia que tiene para el desarrollo sostenible la utilización de energías renovables.

1.1. Justifica la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible.

2.- Concretar los distintos procesos de tratamiento de residuos y valorar las ventajas de la recogida selectiva.

2.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos razonando la necesidad de la recogida selectiva de los mismos.

2.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

9

El impacto humano en los ecosistemas

1.- Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.

1.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos...

1.2. Defiende posibles actuaciones individuales o colectivas para la conservación del medio ambiente, justificándolas.

- 1.- Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
  - 1.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.
  - 1.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
  
- 2.- Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra en la escala cronoestratigráfica.
  - 2.1. Indica los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, relacionándolos con las divisiones del tiempo geológico.
  
- 3.- Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
  - 3.1. Relaciona los fósiles guía más característicos con su era geológica.

1.- Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra y relacionarlos con su origen.

1.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra y lo relaciona con su origen.

2.- Relacionar las características de la estructura interna de la Tierra con los fenómenos superficiales.

2.1. Relaciona el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la isostasia y la tectónica de placas.

3.- Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.

3.1. Describe las pruebas de la deriva continental.

3.2. Expresa algunas evidencias de la expansión del fondo oceánico.

4.- Reconocer los distintos tipos de placas en los que se divide la litosfera terrestre y relacionar sus límites con los movimientos relativos entre las mismas.

4.1. Distingue los distintos tipos de placas en los que se divide la litosfera terrestre.

4.2. Explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.

5.- Relacionar los tipos de límites entre las placas con los distintos procesos geológicos que tienen lugar.

5.1. Relaciona los tipos de límites de placas y sus movimientos con los distintos procesos geológicos.

6.- Conocer el origen de los distintos tipos de orógenos.

6.1. Explicar el origen de los arcos de islas, los orógenos térmicos y los orógenos de colisión.

12	El relieve terrestre
----	----------------------

1.- Interpretar la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.

1.1. Analiza el origen y evolución del relieve como resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.

2.- Reconocer hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante e interpretarlos aplicando el principio del actualismo.

2.1. Identifica y describe hechos que muestran a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.

3.- Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.

3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.

## **EVALUACIÓN .-**

En cada evaluación, el profesor decidirá el peso que en la calificación final de cada trimestre tendrán los instrumentos de evaluación utilizados para el seguimiento de los aprendizajes de sus alumnos. Para la determinación y/o elección pueden apoyarse en una tabla con los instrumentos de evaluación incluida en el ANEXO del último punto de esta programación.

## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .-**

Los resultados de la evaluación de la materia se expresarán mediante calificaciones numéricas de uno a diez sin decimales, y se considerarán negativas las calificaciones inferiores a cinco.

Cada estándar de aprendizaje se evalúa de 0 a 4 puntos, debiendo obtener un mínimo de 2 puntos por cada estándar para tenerlo superado.

Se considerará que un alumno ha superado la evaluación cuando aplicada la ponderación de cada uno de los indicadores, la nota resultante sea de 5 o superior.

Después de cada evaluación se realizará una prueba de recuperación de todos los temas que se han impartido durante el trimestre con diferentes preguntas relacionadas con cada uno de los indicadores suspensos por el alumno y se pondrá la nota que obtenga el alumno.

Los alumnos podrán realizar las reclamaciones que estimen oportunas respecto a la calificación obtenida. Estas reclamaciones se efectuarán dentro de los dos días lectivos siguientes al anuncio de los resultados de las pruebas.

### **CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.**

Los alumnos que, al concluir el proceso de evaluación al final de curso, no alcancen los objetivos de la materia que se han trabajado y no hayan obtenido una calificación mínima de “5 - Suficiente”, deberán presentarse a la prueba extraordinaria.

En esa prueba deberán examinarse de aquellas unidades no superadas a lo largo del curso y deberán obtener una nota mínima de 5 puntos.