

Biología y Geología 4º ESO

Información web
Curso 2022/2023



IES Luis Buñuel
Dpto. Biología y
Geología

Sumario

1.- Contenidos mínimos exigibles.....	2
2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles.....	3
3.- Criterios de calificación.....	4
4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores.....	5

1.- Contenidos mínimos exigibles

Los contenidos del currículo son muy generales y hay que adaptarlos, reorientarlos y abordarlos con distinta perspectiva según el grado de conocimiento y práctica previa que posea el alumnado, tras evaluar la prueba inicial.

Bloque 1: La dinámica de la Tierra

Tema 1. La tectónica de las placas

- La deriva continental.
- Argumentos que demuestran la deriva continental.
- La expansión del suelo oceánico.
- La teoría de la tectónica de placas.
- Causas del movimiento de las placas.
- Los tipos de límites entre placas.
- Los límites divergentes. Las dorsales oceánicas.
- La formación de un océano.
- Los límites convergentes. Las fosas oceánicas.
- Los límites neutros.
- Identificación de los tipos de límites de placas en un mapamundi.
- Valorar la importancia de los avances científicos en el conocimiento del funcionamiento del planeta.

Tema 2. La dinámica interna y el relieve.

- Vulcanismo y su relación con la tectónica.
- Terremotos y zonas sísmicas.
- Formación de cordilleras:
 - Pericontinentales e intracontinentales
- Deformaciones en las rocas:
 - Diaclasas, pliegues y fallas.

Tema 3. Historia de la Tierra.

- El origen de la Tierra.
- La medida del tiempo en geología.
- La reconstrucción de la historia geológica.
- Los fósiles.
- El precámbrico.
- El Paleozoico.
- El mesozoico
- El cenozoico.
- El árbol evolutivo de los organismos.
- Interpretación de texto sobre la historia de la Tierra.
- Interés con conocer los principales rasgos evolutivos de nuestro planeta y de los seres vivos.

Bloque 2: la evolución de la vida

Tema4. La célula

- La teoría celular.
- La estructura de los seres vivos.
- Los niveles de organización de la materia.
- Los bioelementos.
- Las biomoléculas inorgánicas.
- Las biomoléculas orgánicas. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- La estructura de la célula procariota.
- La estructura de la célula eucariota. Descripción de los orgánulos de la célula eucariota
- Comparación entre la célula animal y la célula vegetal
- La nutrición celular.
- Interpretación de experimentos relacionados con procesos celulares.
- ADN, genes y cromosomas.
- Identificación de las partes de un cromosoma.
- El ciclo de vida de la célula.
- Los cromosomas durante el ciclo celular.
- Reconocimiento de las fases de la mitosis y de la citocinesis.
- La meiosis.
- La recombinación genética.
- Relación entre reproducción sexual y variabilidad genética.
- La reproducción de los organismos.
- Comparación de las reproducciones asexual y sexual
- Interpretación de dibujos, imágenes y fotografías relacionadas con la división celular y la reproducción de los organismos

Tema. 5 Genética molecular

- El ADN es la clave de la vida.
- La duplicación del ADN.
- Genes y proteínas.
- El código genético.
- Las mutaciones.
- Clasificación de las mutaciones.
- Biotecnología.
- Aplicaciones de la biotecnología a la salud, la agricultura, la ganadería, el tratamiento de residuos y los biocombustibles.
- Valorar los aspectos sociales y éticos derivados del uso de la biotecnología.

Tema 6 y 7 Genética mendeliana y humana

- Genes y caracteres hereditarios.
- Genotipo y fenotipo.
- Genes dominantes y recesivos. Genes codominantes
- La herencia de los genes.
- Formación de los gametos que puede originar un determinado genotipo.
- Descendencia entre individuos homocigóticos.
- Descendencia entre individuos heterocigóticos.
- Determinación del sexo a partir de los cromosomas sexuales.
- Mendel y el nacimiento de la Genética.
- Enunciado de las leyes de Mendel.
- Las enfermedades genéticas.
- Enfermedades ligadas al sexo y debidas a anomalías en el número de cromosomas.
- Valoración de los avances genéticos que han permitido mejorar nuestra calidad de vida.

Tema 8. Origen y evolución Biológica

- El origen de la vida.
- La formación de las primeras células.
- La evolución biológica.
- La teoría de la selección natural.
- Reconocimiento de características adaptativas en diferentes especies.
- Teorías actuales de la evolución.
- Las pruebas de la evolución.
- Los mecanismos de la evolución.
- La especiación.
- Valorar el papel de la humanidad en la extinción de especies.
- El origen de la especie humana.
- Interpretación de árboles filogenéticos sencillos.

Bloque 3: Ecología y Medio ambiente**Tema 9 y 10. Estructura y dinámica de los Ecosistemas**

- El medio ambiente: componentes y factores bióticos y abióticos. Concepto de especie, población, comunidad y biotopo. Concepto de ecosistema.
- Dinámica de las poblaciones: relaciones intraespecíficas.
- Dinámica de las comunidades: relaciones interespecíficas.
- La materia y la energía en los ecosistemas.
- Obtención de materia y energía en los ecosistemas.
- El camino de la materia y la energía.
- Los niveles tróficos.
- El reciclaje de la materia.

Tema 11. Impactos de las actividades humanas en el medio ambiente

- Cambios naturales: las sucesiones ecológicas.
- La formación del suelo.
- Modificaciones ambientales.
- Enumeración de modificaciones ambientales causadas por los seres vivos y por el ser humano.
- Erosión y pérdida de suelo fértil.
- Desertificación. Deforestación. Incendios forestales.
- Valorar la intervención humana en la transformación del medio natural.

2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles

Desglosados en estándares de evaluación distribuidos por temas.

Tema 1. La Tectónica de placas

- Reconoce las principales placas de la litosfera y los accidentes geográficos característicos de los bordes de placa.
- Diferencia los tipos de límites entre placas litosféricas.
- Sabe reconocer que el proceso de formación de los océanos está relacionado con las dorsales y los límites divergentes.
- Relacionan las zonas de subducción con los límites convergentes, las fosas oceánicas y los arcos de islas.
- Identifica las fallas de transformación como lugares donde no se forma ni se destruye litosfera.

Tema 2. La dinámica interna y el relieve

- Conoce las causas del vulcanismo y la localización de los volcanes, en relación con la tectónica de placas
- Conoce el origen de las cordilleras
- Describe y clasifica pliegues
- Reconoce las características de las fallas y diaclasas, así como distingue entre ellas.

Tema 3. La historia de la Tierra

- Reconoce el origen de la Tierra y del Sistema Solar
- Conoce el concepto de datación absoluta y sabe expresar la edad relativa de una roca, un fósil o una estructura (datación relativa).
- Sabe reconstruir la historia geológica de un lugar a partir de un corte o bloque diagrama.
- Reconoce los principales fósiles guía y conocen la información que proporcionan.
- Conoce la paleontología característica de las diferentes etapas de la historia de la Tierra.
- Reconoce la paleogeografía característica de los principales eones o eras.

Tema 4. La célula

- Conoce las bases de la teoría celular y la estructura de los seres vivos.
- Reconoce los principales bioelementos y la función de las biomoléculas inorgánicas.
- Conoce las características de las diferentes biomoléculas orgánicas.
- Conoce las principales diferencias entre célula procariota y eucariota.
- Conoce la estructura básica de una célula procariota.
- Reconoce la estructura característica de la célula eucariota y las particularidades de la célula animal y la célula vegetal.
- Identifica los principales orgánulos de la célula eucariota.
- Examina los principales procesos de nutrición de la célula.

Tema 5. Genética molecular

- Diferencia entre ácidos nucleicos y otros principios inmediatos orgánicos por su estructura y su función.
- Relaciona la información de un segmento de ADN con el ARN mensajero y los aminoácidos de una proteína.
- Distingue los principales tipos de mutaciones y sus posibles efectos en la célula o en el individuo.
- Relaciona la biotecnología con algunos medicamentos y con la terapia génica.
- Valorar la incidencia de la biotecnología en la agricultura y la ganadería.
- Reconoce el uso de la biotecnología en la producción de biocombustibles y en tratamientos de residuos y contaminantes.

- Argumenta las ventajas e inconvenientes del uso de la biotecnología a nivel humano y medioambiental

Tema 6 y 7. Genética mendeliana y humana

- Diferencia entre ADN, cromosoma y cromatina teniendo en cuenta su estructura.
- Identifica los elementos morfológicos de un cromosoma cualquiera de un cariotipo y reconoce los cromosomas homólogos.
- Diferencia entre reproducción sexual y asexual.
- Identifica las fases del ciclo celular.
- Reconoce las diferentes etapas de la mitosis y la meiosis en fotografías y dibujos
- Establece una relación entre la variabilidad genética y la reproducción sexual.
- Distinguen entre células haploides y diploides teniendo en cuenta el número de cromosomas
- Diferencia entre genotipo y fenotipo para un carácter y distinguen entre genes dominantes, recesivos y codominantes.
- Sabe deducir el genotipo y el fenotipo de la descendencia de un cruzamiento de individuos considerando un carácter.
- Conoce el mecanismo de determinación del sexo en la especie humana.
- Sabe enunciar y aplicar las leyes de Mendel.
- Sabe obtener la descendencia de un cruzamiento en el que se considera la herencia de dos caracteres.
- Identifica algunas enfermedades genéticas de herencia recesiva y de herencia dominante.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con enfermedades ligadas al sexo y al número de cromosomas.

Tema 8: Origen y evolución de la vida

- Sabe distinguir los principios sobre los que se basan las principales teorías sobre el origen de la vida.
- Distingue las bases de las principales teorías evolutivas anteriores a Darwin.
- Diferencia las diferentes teorías evolutivas desde Darwin hasta la actualidad.
- Conoce las pruebas que sirven de base a la teoría de la evolución biológica.
- Enumerar diferentes procesos que pueden originar variabilidad genética (mutación, recombinación genética).
- Identifica los mecanismos que pueden conducir a la especiación en casos concretos teniendo en cuenta factores ecológicos, reproductivos, etc.
- Reconoce las características morfológicas, geográficas y etológicas de los principales antecesores de la especie humana
- Sabe construir un árbol filogenético que ponga de manifiesto las relaciones de origen de los principales hominoideos

Tema 9 y 10: Estructura y dinámica de los ecosistemas

- Conoce los componentes de un ecosistema.
- Conoce las relaciones entre los individuos de una población y las existentes con otras poblaciones de la comunidad
- Clasifica los organismos según sus fuentes de materia y energía.
- Construye cadenas y redes tróficas con los organismos de un ecosistema y saben representar e interpretar pirámides ecológicas.
- Sabe interpretar el ciclo del carbono
- Conoce el concepto de sucesión ecológica y distingue entre sucesiones primarias y secundarias.
- Conoce los procesos que contribuyen a la formación del suelo.
- Identifica los componentes y la estructura del suelo.

Tema 11. Impacto de las actividades humanas en el medio ambiente

- Reconoce las modificaciones ambientales causadas por los seres vivos y por el ser humano.

3.- Criterios de calificación

1. Con los instrumentos del apartado 6, se calificará **cada evaluación**.

- Notas de clase.
- El cuaderno reunirá estas características: debe estar al día, completo, ordenado, limpio, ser riguroso y estar corregido.
- En cada evaluación deben presentar los informes correspondientes a las prácticas realizadas
- Habrá al menos dos pruebas escritas por evaluación en las que se incluirán preguntas de la materia que se está dando en ese momento.

Los porcentajes a aplicar para calcular la nota serán los siguientes:

80% Pruebas escritas.

20% Actividades, informes de prácticas, trabajos. (El cuaderno podría pedirse una vez por trimestre y en ese caso su calificación entraría en este apartado)

2. Si no aprueban la evaluación, tendrán una oportunidad de **recuperación** .

3. Para superar la asignatura en evaluación ordinaria deben tener las tres evaluaciones aprobadas y/o recuperadas. En caso de no ser así, se hará la media de las tres evaluaciones y la nota de la misma deberá ser igual o superior a 5

4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores

No hay pendientes de la materia de Biología y Geología de 4º de ESO. El alumnado con la materia de la Biología y Geología de 3º de ESO pendiente tiene la información de la recuperación de la materia en el documento de 3º.