

## Departamento de Biología y Geología

### EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN 2018/19. Biología y Geología (4º DE ESO)

#### 1. CONTENIDOS: “¿Qué vamos a aprender?”

##### PRIMER TRIMESTRE

- La evolución de la vida. La célula. Ciclo celular. Los ácidos nucleicos.
- ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones. Relaciones con la evolución. La herencia y transmisión de caracteres.
- Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.
- Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.
- Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.

##### SEGUNDO TRIMESTRE

- Ecología y medio ambiente. Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.
- Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. 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. Recursos naturales en Andalucía. 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.

##### TERCER TRIMESTRE

- La dinámica de la Tierra. 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 eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
- 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.

## **2. METODOLOGÍA: “¿Cómo vamos a aprender?”**

Para el desarrollo de la metodología definida en esta programación se utilizarán los siguientes recursos:



- a) Uso de libro digital.
- b) Manejo de la pizarra digital/cañón de vídeo.
- c) Realización de actividades teóricas y prácticas.
- d) Creación de murales, esquemas, resúmenes.
- e) Material propio del laboratorio.

## **3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN:** **¿Qué y cómo vamos a calificar?**

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.
- Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.
- Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
- Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.
- Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
- Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
- Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
- Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
- Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
- Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.
- Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.
- Comprender el proceso de la clonación. CMCT.
- Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.
- Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.

- Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.
- Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.
- Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA. 19. Describir la hominización. CCL, CMCT. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.
- 2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.
- Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.
- Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.
- Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.
- Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.
- Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.
- Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.
- 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. CMCT, CAA.
- Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.
- Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.
- Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.
- Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.
- Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.
- Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
- Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
- Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.
- 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. CCL, CMCT, CSC.
- Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.

	<p style="text-align: right;"><b>I.E.S. SIDÓN</b></p> <p><b>Av. Azocarrem S/N 11170- Medina Sidonia(Cádiz)</b>  <b><a href="mailto:11004039.edu@juntadeandalucia.es">11004039.edu@juntadeandalucia.es</a></b> Tlf.: 956 41 89 02</p>	
---	--	---

- Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
- Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.
- Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Al final del trimestre correspondiente se valorará entre 1 y 10 la asimilación de los contenidos impartidos. Para calcular esta valoración se tendrá en cuenta según lo acordado en departamento:

**20% de actitud**

**40% trabajos monográficos y seguimiento del alumnado en el aula**

**40% exámenes**

### **Recuperación ordinaria de los contenidos**

Para los alumnos que no superen alguna de las tres evaluaciones parciales, se realizará una recuperación de la misma a lo largo de la última semana del mes de Junio, en caso que el alumno no alcanzase los objetivos de dicha prueba, acudirá a la convocatoria extraordinaria con aquellos objetivos no alcanzados.