

4º ESO <b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b> curso 2021/22 <b>CONTENIDOS</b>	<b>ACTIVIDADES (LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN COMO REFERENTES)</b>
<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 1: LA CÉLULA, UNIDAD DE VIDA</b> La célula. Célula procariota y célula eucariota. Célula animal y célula vegetal. Organización del núcleo celular: cromosomas y cromatina. Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Los ácidos nucleicos. Tipos y función. ADN y Genética molecular. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA HERENCIA BIOLÓGICA. TÉCNICAS Y APLICACIONES.</b> 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. Las enfermedades hereditarias. Proceso de replicación del ADN. Mutaciones. Relaciones con la evolución. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Clonación. Biotecnología. Bioética</p> <p><b>UNIDAD 3: LA EVOLUCIÓN</b> Origen y evolución de los seres vivos. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p>	<p>Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. Interpreta las relaciones evolutivas entre las células procariotas y eucariotas. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. Diferencia y compara cromatina y cromosoma. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. Relaciona la replicación del ADN con la conservación de la información genética. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Relaciona las mutaciones genéticas con la diversidad y evolución de los seres vivos. Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. Reconoce las aplicaciones de la ingeniería genética. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. Indica algunas aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p> <p>Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. Identifica las principales pruebas de la evolución de las especies. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. Interpreta árboles filogenéticos. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p>
<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 4: LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS</b> Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes tróficas. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía en los ecosistemas. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 5: PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES</b> 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. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión.</p>	<p>Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes de la misma. Reconoce los factores limitantes en diferentes ecosistemas. Interpreta gráficas sobre límites de tolerancia de distintas especies Reconoce y describe distintas relaciones intra e interespecíficas y su influencia en la regulación de los ecosistemas. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Describe los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas. Identifica las principales adaptaciones de los seres vivos a los medios acuático y terrestre. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Describe la transferencia de materia y energía en un ecosistema explicando las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. Relaciona la eficiencia energética de los niveles tróficos con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos... Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p>

<p>Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.</p>	<p>Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.          Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.          Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>
<p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 6: LA TECTÓNICA DE PLACAS</b>          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.</p> <p><b>UNIDAD DIDÁCTICA 7: HISTORIA GEOLÓGICA Y BIOLÓGICA DE LA TIERRA</b>          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.</p>	<p>Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.          Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.          Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.          Describe el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.          Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.          Expresa algunas evidencias actuales de la deriva y la expansión del fondo oceánico.          Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.          Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.          Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.          Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.          Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala, reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.          Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.          Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.          Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.          Relaciona alguno de los fósiles guías más característicos con su era geológica.</p>
<p><b>Contenidos comunes a todas las unidades didácticas:</b></p> <p>Elaboración y presentación de investigaciones sobre los contenidos de Biología o Geología desarrollados a lo largo del curso. Iniciación a la actividad científica. Utilización de diferentes fuentes de información.          Utilización de las TIC para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones. Trabajo individual y en grupo.</p>	<p>Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia en la realización de trabajos de investigación.          Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.          Contrasta las hipótesis a través de la experimentación o la observación y argumentación.          Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.          Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.          Diseña pequeños trabajos de investigación sobre temas desarrollados a lo largo del curso para su presentación y defensa en público.          Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>
<b>EVALUACIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
<p>PRIMERA</p>	<p>UD1: LA CÉLULA, UNIDAD DE VIDA.          UD2: LA HERENCIA BIOLÓGICA. TÉCNICAS Y APLICACIONES          UD3: LA EVOLUCIÓN</p>
<p>SEGUNDA</p>	<p>UD4: LA DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS          UD5: PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES</p>
<p>TERCERA</p>	<p>UD6: LA TECTÓNICA DE PLACAS          UD7: HISTORIA GEOLÓGICA Y BIOLÓGICA DE LA TIERRA</p>
<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>	
<p>a) Las <b>pruebas escritas</b> suponen una <b>70 %</b> de la calificación final.          b) Las <b>actividades, trabajos de investigación, proyectos, exposiciones y realización de prácticas e informes en el laboratorio</b> aportan un <b>20 %</b> a la calificación final.          c) <b>La participación en clase</b>, <b>10%</b> de la calificación final.</p>	
<p>La evaluación se considerará aprobada si los criterios de evaluación han sido superados positivamente.</p>	
<p><b>RECUPERACIÓN DE LAS EVALUACIONES:</b> A los/as alumnos/as calificados/as negativamente en alguna evaluación se les encomendarán diversas actividades de refuerzo teniendo como referencia los criterios de evaluación trabajados. Posteriormente, se realizará, además, una prueba con preguntas similares a las realizadas en las pruebas escritas de evaluación.</p>	
<p><b>LA CALIFICACIÓN FINAL ORDINARIA</b> del alumno/a será positiva cuando los referentes de evaluación (criterios de evaluación) del curso estén superados.</p>	