

	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	Año académico: 2022- 2023
		Curso: 4º de ESO

INDICE

- 1.-Contenidos mínimos y estándares de aprendizaje
- 2.- Criterios de calificación
- 3.- Plan de recuperación y seguimiento de alumnado con la materia pendiente

1.-CONTENIDOS MÍNIMOS.

Unidades didácticas	Contenidos mínimos en negrita	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Unidad 4. La célula	Estructura celular y sus funciones. Tipos celulares ■ Organización celular La célula procariota La célula eucariota	Est.BG.1.1.1. 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.
	■ Orgánulos citoplasmáticos ■ Estructuras para el movimiento ■ El núcleo. Estructura de la cromatina y de los cromosomas ■ La célula animal y la célula vegetal	Est.BG.1.2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.
	La división celular ■ La mitosis ■ La meiosis ■ Analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis ■ Significado biológico ■ Ciclo celular	Est.BG.1.3.1. Reconoce las partes de un cromosoma y construye un cariotipo.
		Est.BG.1.4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos distinguiendo su significado e importancia biológica.
Unidad 5. Genética molecular	Los ácidos nucleicos ■ Estructura de los ácidos nucleicos ■ Tipos de ácidos nucleicos El ADN ■ Estructura molecular ■ La replicación	Est.BG.1.5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes Est.BG.1.6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen y el proceso de la transcripción.
	La expresión génica ■ El dogma de la biología molecular ■ La transcripción ■ La traducción	Est.BG.1.7.1. Describe los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.

	<ul style="list-style-type: none"> ■ El código genético Las mutaciones ■ Tipos de mutaciones ■ Las mutaciones y la evolución La ingeniería genética ■ Técnicas de trabajo ■ La clonación ■ Organismos modificados genéticamente (OMG) ■ Biotecnología ■ Implicaciones 	Est.BG.1.8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. Así como su aplicación en enfermedades genéticas conocidas.
Unidad 6. Genética mendeliana	<p>Conceptos fundamentales de genética</p> <p>Los primeros estudios sobre genética</p> <p>Casos genéticos especiales</p> <p>La localización de los genes</p> <p>La herencia del sexo</p> <p>Aplicaciones de las leyes de Mendel</p>	Est.BG.1.9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética Mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. sencillos.
Unidad 7. Genética humana	<p>El cariotipo humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cariogramas femenino y masculino <p>La herencia en la especie humana</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Caracteres continuos ■ Caracteres discontinuos ■ Los grupos sanguíneos <p>Alteraciones genéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alteraciones génicas ■ Alteraciones en la estructura de los cromosomas ■ Alteraciones genómicas <p>Malformaciones congénitas. Diagnóstico de enfermedades genéticas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La amniocentesis 	Est.BG.1.10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.
		Est.BG.1.11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social.
		Est.BG.1.12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética y sus aplicaciones.
		Est.BG.1.13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.
		Est.BG.1.14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética.
		Est.BG.1.15.1. Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.

<p>Unidad 8. Origen y evolución de la vida</p>	<p>El origen de la vida</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Teoría de la generación espontánea ■ La hipótesis de Oparin ■ La hipótesis de la panspermia ■ Hipótesis actual <p>Fijismo frente a evolucionismo</p> <p>Las pruebas de la evolución</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pruebas anatómicas y morfológicas ■ Pruebas fósiles ■ Pruebas embriológicas ■ Pruebas biogeográficas ■ Pruebas moleculares ■ Otras pruebas <p>Teorías evolucionistas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lamarckismo ■ Darwinismo ■ Neodarwinismo o teoría sintética ■ El neutralismo ■ El equilibrio o puntualismo ■ La endosimbiosis ■ Biología evolutiva del desarrollo <p>La formación de nuevas especies</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mecanismos de aislamiento genético ■ Microevolución y macroevolución ■ El ritmo del cambio ■ Los árboles filogenéticos ■ La biodiversidad 	<p>Est.BG.1.16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p> <p>Est.BG.1.17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.</p> <p>Est.BG.1.18.1. Interpreta árboles filogenéticos.</p> <p>Est.BG.1.19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.</p>
<p>Unidad 2. La dinámica interna y el relieve</p>	<p>Los límites de placas y el relieve</p> <p>Tipos de límites entre placas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Principales relieves de origen interno ■ El relieve como interacción entre procesos externos e internos ■ Los mapas topográficos <p>Las deformaciones de las rocas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipos de esfuerzos y comportamiento de las rocas ■ Las fallas y sus tipos ■ Los pliegues y sus tipos ■ Relieves asociados a fallas y pliegues <p>Magmatismo y metamorfismo</p>	<p>Est.BG.2.1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante,</p> <p>Est.BG.2.12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.</p> <p>Est.BG.2.2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica.</p> <p>Crit.BG.2.3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles</p>

	<p>La génesis de las cordilleras</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Orógenos de subducción o de tipo térmico o andino ■ Orógenos de colisión o de tipo alpino ■ Orógenos intermedios. Las orogenias 	Est.BG.2.3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.
Unidad 3. La historia de la Tierra	<p>La Tierra, un planeta en continuo cambio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Catastrofismo, gradualismo y neocatastrofismo <p>El tiempo geológico : la datación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La edad de la Tierra ■ Datación absoluta y relativa <p>Los métodos de datación relativa</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El principio de superposición de estratos ■ El principio de superposición de procesos ■ La correlación de estratos ■ El principio del actualismo ■ Utilidad de los fósiles <p>Los métodos de datación absoluta</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los métodos radiométricos ■ Otros métodos de datación absoluta <p>Las grandes divisiones de la historia de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La formación del sistema solar ■ La Tierra en el Hádico ■ La Tierra en el Arcaico y Proterozoico ■ La vida en el Precámbrico ■ La Tierra en la era Primaria ■ La Tierra en la era Secundaria ■ La Tierra en la era Terciaria 	<p>Crit.BG.2.4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra.</p> <p>Est.BG.2.5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. Aplica especialmente estos conocimientos al territorio de Aragón.</p> <p>Est.BG.2.6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. Modelo dinámico y modelo geoquímico.</p>
	<p>La deriva continental de Alfred Wegener</p> <p>Estructura y composición de la Tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Métodos de estudio del interior terrestre ■ Modelos geodinámico y geoquímico ■ Capas composicionales y dinámicas de la Tierra 	<p>Est.BG.2.7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales: vulcanismo, sismicidad, tectónica de placas y orogénesis</p> <p>Est.BG.2.8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.</p>
	<p>El estudio de los fondos oceánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Principales relieves oceánicos 	Est.BG.2.9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.
Unidad 1. La tectónica de placas		

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Composición del fondo oceánico El nacimiento de la tectónica de placas ■ Las placas litosféricas La tectónica de placas, una teoría global ■ Movimiento de las placas ■ El ciclo de Wilson 	<p>Est.BG.2.9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.</p> <hr/> <p>Est.BG.2.10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.</p> <hr/> <p>Est.BG.2.11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.</p>
<p>Unidad 9. La estructura de los ecosistemas</p>	<p>Los factores ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Los factores bióticos y abióticos ■ Los factores limitantes <p>Las adaptaciones de los seres vivos al medio</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ A la escasez de agua ■ A los cambios de temperatura ■ A la luz ■ A la falta de oxígeno ■ A la concentración de sales ■ A la falta de alimentos ■ Las modificaciones del medio por los seres vivos <p>Las poblaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de población ■ Tipos de asociaciones intraespecíficas <p>Las comunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Concepto de comunidad ■ Las relaciones interespecíficas <p>Los ecosistemas : componentes</p>	<p>Est.BG.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p> <hr/> <p>Est.BG.3.2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.</p> <hr/> <p>Est.BG.3.2.2 Identifica adaptaciones a ambientes extremos (luz, temperatura, humedad, pH, salinidad).</p> <hr/> <p>Est.BG.3.4.1. Analiza mediante gráficos sencillos, las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. Define: biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.</p> <hr/> <p>Est.BG.3.5.1. 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.</p>
<p>Unidad 10. Dinámica de los ecosistemas</p>	<p>Materia y energía en los ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El ciclo de la materia ■ La energía en los ecosistemas <p>Los ciclos biogeoquímicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ciclo del carbono ■ Ciclo del nitrógeno 	<p>Est.BG.3.6.1. Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciclo del fósforo ■ Ciclo del azufre Relaciones tróficas de los seres vivos ■ Los niveles tróficos ■ Las cadenas tróficas ■ Las redes tróficas Productividad de los ecosistemas ■ Producción ■ Productividad ■ Pirámides tróficas Dinámica de las poblaciones ■ Estrategias de crecimiento de las poblaciones ■ Curvas de supervivencia de las poblaciones ■ Cambios en las poblaciones Dinámica de las comunidades ■ Sucesión primaria ■ Sucesión secundaria ■ Características de las sucesiones 	<p>Est.BG.3.7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.</p>
		<p>Est.BG.3.3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.</p>
<p>Unidad 11. Impactos de las actividades humanas en el medio ambiente</p>	<p>Los impactos ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El problema de la superpoblación ■ Urbanización y destrucción de hábitats ■ Tipos de impactos en los ecosistemas <p>La sobreexplotación de los recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La desaparición de masas forestales ■ El impacto de la agricultura y la ganadería ■ La sobreexplotación de los recursos pesqueros ■ La introducción de especies invasoras ■ La explotación de los recursos minerales ■ La pérdida de la biodiversidad 	<p>Est.BG.3.8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... Aplica especialmente estos conocimientos a su entorno más cercano.</p> <p>Est.BG.3.8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.</p> <p>Est.BG.3.9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.</p> <p>Est.BG.3.10.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.</p>

	<p>El problema de la energía</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fuentes de energía no renovables ■ Fuentes de energía renovables <p>La contaminación</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Contaminación atmosférica ■ Contaminación del agua ■ Bioacumulación <p>Los residuos y sugestión</p> <p>La protección del medio ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Convenios internacionales ■ Actuaciones locales ■ El desarrollo sostenible 	<p>Est.BG.3.11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.</p>
<p>Proyecto de investigación en equipo</p>	<p>Transversal a todas las unidades</p>	<p>Est.BG.7.1.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</p> <hr/> <p>Est.BG.7.2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p> <hr/> <p>Est.BG.7.3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p> <hr/> <p>Est.BG.7.4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p> <hr/> <p>Est.BG.7.5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre los contenidos de la materia para su presentación y defensa en el aula. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>

2.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

A partir de los instrumentos y procedimientos de evaluación propuestos se generan los siguientes criterios

- 1- Realizar pruebas de evaluación de contenidos y pruebas de evaluación de competencias
- 2- Realizar tareas y actividades que aseguren el cumplimiento de los estándares de aprendizaje: cuaderno de clase o las puestas en común tendrán sus plantillas de evaluación
- 3- Elaborar rubricas o cuadros de evaluación (para cada unidad) donde se pueda observar el grado de adquisición de los conocimientos, con cuatro niveles: en vías de adquisición-adquirido-avanzado- excelente

La nota de cada evaluación se calculará teniendo en cuenta la siguiente distribución:

70% de la calificación: La nota de los exámenes representará como mínimo el 70%.

30% de la calificación: La observación del trabajo en el aula, ejercicios y problemas, prácticas de laboratorio, cuaderno, etc.

Para poder superar la asignatura ninguno de los instrumentos de evaluación citados podrá tener una calificación inferior a 2.

Para los alumnos que hayan suspendido alguna evaluación, o no superen los contenidos de la materia, se tomarán medidas de refuerzo y recuperación durante propia evaluación y la siguiente evaluación ordinaria., de modo que se les de la oportunidad de superar los contenidos. Estos consistiran en actividades de refuerzo, ampliación de los plazos para la entrega de trabajos no entregados, nuevos exámenes o repetición de los anteriores, ejercicios de repaso, trabajos acordados con ellos, o lo que se considere oportuno en función de las caractreísticas personales de cada alumno.

3.-PLAN DE RECUPERACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ALUMNADO CON ASIGNATURA PENDIENTE

1. Informar al alumno y su familia de su plan de recuperación:
 - 1.1.-Se enviara un correo con la información (fechas exámenes, contenidos mínimos, entrega de tareas y calendario) al alumno y sus familias y se esperará respuesta.
 - 2.2.- Se contactará con los tutores para reforzar las vías de información.
 - 2.3.- Se pondrán carteles por las aulas y lugares visibles como las puertas de los departamentos de ciencias y laboratorios citando a una reunión informativa
2. Para poder considerar un informe positivo en la primera evaluación se observarán si:
 - 2.1.- Hay respuesta de la familia al correo de que están informados y conocen el plan de recuperación.
 - 2.2.- El alumnado va entregando las tareas del plan de recuperación. entrega las tareas acordadas (cuaderno, fotocopias...) y firma hoja de control del

profesor , como que se compromete a seguir un calendario propuesto de recuperación.

3. Informe positivo en la segunda evaluación.
Resultado del la prueba escrita y /o entrega completa del material de recuperación.

4. Informe evaluación final:
Resultado de los exámenes y actividades realizadas.

Fechas de exámenes:

1º Semana siguiente a la semana blanca: febrero-2023

2º Semana siguiente a la vuelta de vacaciones de Semana Santa: abril-23