

## INFORMACIÓN A FAMILIAS 2021-22

ASIGNATURA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CURSO: 4º ESO

### ORGANIZACIÓN DEL CURSO

La asignatura de Biología y Geología se imparte durante tres horas a la semana. En el aula se darán las pautas y explicaciones para la realización de actividades que serán corregidas y evaluadas posteriormente. El libro de texto del alumno facilita un código de acceso a la plataforma digital de la editorial. Este material puede permitir al alumno que lo desee, la realización de actividades on-line y el acceso a multitud de material digital para ampliar o reforzar lo trabajado en el aula.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS

#### BLOQUE 1: 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.

#### BLOQUE 2: 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.
- Estructura y composición de la Tierra.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones: evolución histórica de la Deriva Continental a la Tectónica de placas.

#### BLOQUE 3: 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.
- Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.

- Dinámica del ecosistema.
- Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides 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.
- Consecuencias ambientales del consumo humano de energía.
- Los residuos y su gestión.
- 

#### **BLOQUE 4:** Proyecto de investigación

#### **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

En cada evaluación el profesor utilizará estos instrumentos para comprobar el grado de consecución de los objetivos.

En todo el proceso de evaluación consideramos muy importante la participación activa de los alumnos y de las alumnas.

Será evaluable:

1. Las investigaciones propias que se aporten a la clase, en relación a los temas que se estén trabajando o a temas de actualidad.
2. El trabajo personal se traducirá en cumplir las fechas, objetivos decididos y programados, así como el aprovechamiento eficaz de los tiempos de trabajo en el aula.
3. El trabajo realizado en casa, especialmente en los periodos de no presencialidad en el aula, si se dieran.
4. La actitud de respeto demostrada en las diversas actividades que se realicen tanto dentro del aula como fuera.
5. La exposición de determinadas tareas al resto de la clase tema (la originalidad, la profundidad, uso de vocabulario científico, TICs utilizadas...)
6. La disponibilidad al trabajo cooperativo, y en especial la generosidad a la hora de compartir las propias capacidades (y apoyando a otros compañeros con dificultades, siendo corresponsables con la adecuada atención a la diversidad dentro del aula.)
7. Notas de controles escritos /orales

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<b>BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>
<b>BLOQUE 1:</b> La evolución de la vida
<b>CONTENIDOS:</b> 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.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Crit.BG.1.1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
Crit.BG.1.2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
Crit.BG.1.3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
Crit.BG.1.4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
Crit.BG.1.5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
Crit.BG.1.6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética y el proceso de transcripción.
Crit.BG.1.7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.

Crit.BG.1.8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. Relacionar el papel de las mutaciones en las enfermedades.
Crit.BG.1.9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
Crit.BG.1.10. Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
Crit.BG.1.11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
Crit.BG.1.12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR.
Crit.BG.1.13. Comprender el proceso de la clonación.
Crit.BG.1.14. Reconocer las distintas aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente), diagnóstico y tratamiento de enfermedades, etc.
Crit.BG.1.15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.
Crit.BG.1.16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
Crit.BG.1.17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo.
Crit.BG.1.18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.

Crit.BG.1.19. Describir la hominización.

**BLOQUE 4:** Las personas y la salud. Promoción de la salud

**CONTENIDOS:** Niveles de organización de la materia viva. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos. Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Perención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Crit.BG.4.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.

Crit.BG.4.2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.

Crit.BG 4.3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.

Crit.BG.4.4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.

Crit.BG.4.5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.

Crit.BG.4.6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.

Crit.BG.4.7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.

Crit.BG.4.8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.

Crit.BG.4.9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.

Crit.BG.4.10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.

Crit.BG.4.11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.

Crit.BG.4.12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.

Crit.BG.4.13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.

Crit.BG.4.14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.

Crit.BG.4.15. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.

Crit.BG.4.16. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.

Crit.BG.4.17. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.

Crit.BG.4.18. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.

Crit.BG.4.19. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.

Crit.BG.4.20. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino.

Crit.BG.4.21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.

Crit.BG.4.22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.

Crit.BG.4.23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.

Crit.BG.4.24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.

Crit.BG.4.25. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.

Crit.BG.4.26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

Crit.BG.4.27. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.

Crit.BG.4.28. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.

#### **BLOQUE 5:** El relieve terrestre y su evolución

**CONTENIDOS:** Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve. Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características. Las aguas subterráneas, su circulación y explotación. Acción geológica del mar. Acción geológica del viento. Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan. Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos. Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Crit.BG.5.1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.

Crit.BG.5.2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.

Crit.BG.5.3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.

Crit.BG.5.4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.

Crit.BG.5.5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.

Crit.BG.5.6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.

Crit.BG.5.7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.

Crit.BG.5.8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.

Crit.BG.5.9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.

Crit.BG.5.10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.

Crit.BG.5.11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.

Crit.BG.5.12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.

Crit.BG.5.13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.

<b>BLOQUE 7:</b> Proyecto de investigación
<b>CONTENIDOS:</b> Proyecto de investigación en equipo.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
Crit.BG.7.1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
Crit.BG.7.2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.
Crit.BG.7.3. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.
Crit.BG.7.4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo.
Crit.BG.7.5. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada unidad trabajada abarca los siguientes aspectos

- La nota de controles y/o trabajos supondrá entre el 75% y 80% de la nota final.
- El trabajo diario, de aula y de casa, entre el 20 y 25%.

No obstante, en la programación de aula de cada unidad didáctica se concretan los criterios particulares de calificación, de los que los alumnos son informados al inicio de cada unidad.

#### Observaciones:

- No traer 1 día las tareas, o mostrar actitudes de pasividad y bajo aprovechamiento de las dinámicas de aula, interrumpir/dificultar de forma manifiesta el trabajo del equipo base o clase, supone perder el 30% de la nota de tareas, 2 días el 60% y tres días supone tener 0 puntos en ese apartado.
- Los controles se verán y serán corregidos en clase para que el alumno compruebe los errores cometidos. Del alumno dependerá la comunicación del resultado a casa.

- A criterio del profesor, se puede realizar una prueba de competencias que englobe toda la materia de la evaluación, cuyo resultado promedia con el resto de las notas.
- Los controles no realizados por falta de asistencia, se realizarán en la fecha del examen final de evaluación.
- La nota final de curso, se obtendrá de la media de las evaluaciones (90%) más la tarea de final de curso (10%) Esta tarea puede ser un trabajo individual, grupal o un examen de alguna parte de la materia.
- A aquellos alumnos que no realicen esta tarea final por tener que recuperar algunos contenidos a final de curso, se les calculará la nota final como la media de las tres evaluaciones. En este caso será necesario tener, al menos, una calificación de 3 en todas las evaluaciones para poder promediar con las otras.
- En las pruebas escritas, las incorrecciones ortográficas restan 0'1 puntos de la nota en 1º y 2º de ESO y 0'2 en 3º y 4º , hasta un máximo de 1 punto. La inadecuada presentación o el incumplimiento de las instrucciones de la prueba restan 0'5 puntos.
- Si un alumno copia o colabora con la copia durante una prueba, ésta será calificada con 0 puntos.
- Las actividades complementarias que se realicen en horario escolar tienen carácter de obligatoriedad en caso de no asistencia injustificada a la actividad, influirá tal y como está reflejado en los criterios de calificación de la unidad correspondiente.
- Los alumnos que suspendan alguna evaluación, tendrán la oportunidad de recuperarla mediante la elaboración de trabajos, tareas de refuerzo o exámenes de todo o alguna parte de los contenidos. Esto siempre quedará a criterio del profesor.

### **ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO PARA LA SUPERACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

Los alumnos con el área suspendida en Convocatoria Ordinaria, reciben un plan de trabajo individualizado, con las orientaciones respecto a las actividades a realizar y presentar.

Los criterios de calificación de la convocatoria extraordinaria son: 25% presentación de las actividades propuestas y 75% la prueba escrita.

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA ASIGNATURAS PENDIENTES**

A lo largo de los meses de septiembre y octubre los alumnos reciben un PTI (Plan de Trabajo Individualizado: instrucciones detalladas con las propuestas de trabajo, contenidos mínimos, calendario de pruebas, plazos de entrega de actividades) . Para

constatar que la familia ha sido informada y pueda participar y colaborar en el proceso de superación de dichas materias, los alumnos deberán entregar dicha circular firmada por los padres al correspondiente profesor.

Se realizará una prueba escrita basada en los contenidos y criterios mínimos de evaluación del curso correspondiente, que será evaluada por el profesor que imparta la asignatura en el curso pendiente de recuperar.

El contenido de la prueba escrita podrá ser dividido en diferentes bloques a realizar en distintas fechas para facilitar al alumno su preparación.

A criterio del profesor también se podrán pedir diferentes actividades o cuadernos de refuerzo referidos a la asignatura.