

## 4º DE E.S.O. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

### 1.- OBJETIVOS BÁSICOS.

- ◆ Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar a otras argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. Interpretar y construir, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, así como formular conclusiones.
- ◆ Utilizar la terminología y la notación científica. Interpretar y formular los enunciados de las leyes de la naturaleza, así como los principios físicos y químicos, a través de expresiones matemáticas sencillas. Manejar con soltura y sentido crítico la calculadora.
- ◆ Comprender y utilizar las estrategias y conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnocientíficos.
- ◆ Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
- ◆ Descubrir, reforzar y profundizar en los contenidos teóricos, mediante la realización de actividades prácticas relacionadas con ellos.
- ◆ Obtener información sobre temas científicos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y otros medios y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
- ◆ Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.
- ◆ Desarrollar hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
- ◆ Comprender la importancia de utilizar los conocimientos provenientes de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y para participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales del siglo XXI.

- ◆ Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, destacando la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, que permitan avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.
- ◆ Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.
- ◆ Describir las peculiaridades básicas del medio natural más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos.
- ◆ Conocer el patrimonio natural de nuestra Comunidad Autónoma, sus características y elementos integradores, y valorar la necesidad de su conservación y mejora.

## 2.- CONTENIDOS SECUENCIADOS POR EVALUACIONES.

### Bloque I. Genética y evolución.

#### Unidad 1. La célula, unidad de vida.

- Concepto y tipos de células.
- Teoría celular
- Morfología y fisiología celular
- Ciclo celular. Mitosis y meiosis.

#### Unidad 2. Herencia biológica: genética.

- Conceptos básicos de herencia biológica.
- Genética mendeliana. Leyes de Mendel.
- Teoría cromosómica de la herencia.
- Herencia y sexo.
- Enfermedades hereditarias.

#### Unidad 3. Biología molecular.

- Estructura y función de los ácidos nucleicos.
- Concepto de gen.
- Dogma central de la biología molecular.
- Mutaciones.
- Ingeniería genética.

#### Unidad 4. Origen y evolución de los seres vivos.

- Origen de la vida.
- Pruebas de la evolución biológica.
- Historia de las teorías sobre la evolución biológica
- Neodarwinismo o teoría sintética.
- Mecanismos de la evolución
- Evolución humana.

### Bloque II. Ecología.

Juan de Borbón y Battenberg, 2 ◆ 28200 San Lorenzo de El Escorial (Madrid)

Tel. 918905711. Fax: 918903190 ◆ colegio@colegioalfonsoxii.com ◆ www.colegioalfonsoxii.com

## Unidad 5. Estructura, dinámica y evolución de los ecosistemas.

- Biosfera y ecosistemas.
- Estructura de los ecosistemas: niveles tróficos.
- Dinámica de los ecosistemas: flujo de energía y ciclo de la materia.
- Autorregulación de los ecosistemas: relaciones inter e intraespecíficas.
- Adaptaciones de los organismos.
- Evolución de los ecosistemas.

## Unidad 6. La actividad humana y el medio ambiente.

- Actividad humana y medioambiente.
- Recursos naturales.
- Consecuencias de la actividad humana en el medioambiente.
- Residuos.
- Desarrollo sostenible.

## Bloque III. Geología.

### Unidad 7. Historia de la Tierra.

- La Tierra en el Universo. Origen.
- Catastrofismo y actualismo.
- Tiempo geológico. Métodos de datación y correlación estratigráfica.
- Escala del tiempo geológico

### Unidad 8. Dinámica interna terrestre. Tectónica de placas.

- Estructura y composición de la geosfera.
- Antecedentes de la tectónica de placas: deriva continental y expansión del fondo oceánico.
- Tectónica de placas.
- Geodinámica interna: seísmos y volcanes.

### Unidad 9. Relieve y sus cambios.

- Relieve y paisaje.
- Procesos geológicos internos: pliegues y fallas.
- Evolución del relieve terrestre.
- Ciclo de las rocas y sus tipos.
- El suelo.

Se desarrollarán 3-4 unidades por evaluación.

### 3.- CRITERIOS METODOLÓGICOS. RECURSOS BÁSICOS.

- Método científico: observación, hipótesis, experimentación y teoría.
- Presentación esquematizada y explicación de los temas. Elaboración de glosarios.
- Experiencias de aula y de laboratorio (realizadas en los laboratorios de Ciencias Naturales).
- Utilización de medios audiovisuales de contenido científico (DVD, vídeo, diapositivas, transparencias ...)
- Uso de presentaciones en soporte informático (laboratorio de Física).
- Utilización de recursos de Internet (aulas de informática).
- Trabajos monográficos y murales individuales y en grupos.
- Lectura de artículos de divulgación científica.
- Cuaderno de trabajo diario.

### 4.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Para la calificación de las evaluaciones se atenderá a los siguientes aspectos:

- Notas obtenidas en la realización de pruebas escritas. Se realizará al menos una por cada unidad didáctica y representarán el 80% de la nota media de evaluación.
- Notas obtenidas de la observación sistemática del alumnado en la realización de actividades como cuestiones y aplicaciones realizadas en clase.
- Notas obtenidas de trabajos de investigación individuales y en grupo. Se atenderá especialmente a las lecturas de artículos de divulgación científica.
- Notas de las prácticas, según los protocolos que se realicen de cada una. Se procurará realizar una por trimestre al menos.
- Notas de la observación sistemática de actitudes de trabajo (interés y esfuerzo, limpieza y orden, uso de materiales adecuados...) y de relación con los compañeros y el profesor. Valoración procedimental del alumno, ortografía y presentación de pruebas escritas.

Estos cuatro últimos puntos supondrán el 20% de la nota media de la evaluación. Las prácticas podrán considerarse como un examen (primer punto), informándose previamente a los alumnos.

Para la recuperación de las evaluaciones suspensas se realizarán pruebas escritas (80%) y actividades de recuperación (20%). Se realizará una prueba global de contenidos en junio para aquellos alumnos que no hayan aprobado durante el curso.. Estas mismas condiciones valdrán para los alumnos con la materia suspensa de cursos anteriores.

Para la corrección de las pruebas escritas se atenderá a los siguientes criterios:

- Tendrán un número variable de cuestiones y actividades, semejantes a las hechas y corregidas en el aula.
- En la prueba, o previamente a su inicio, se indicará el valor de cada cuestión o actividad.
- La corrección se realizará en tramos de 0.25 puntos.
- En la corrección de problemas se valorará especialmente: el planteamiento correcto, su correcta exposición, la resolución matemática, el uso de unidades adecuadas (puede anular el problema si no se pone en el resultado).
- Se valorará la ortografía, que puede suponer una rebaja de 2 puntos valorando en -0.1 cada falta ortográfica siguiendo el criterio propuesto por el Departamento de Lengua.
- Se valorará la correcta redacción y el uso de términos científicos adecuados.
- Si se trata de un test se valorarán las cuestiones con +1 si está bien, -0.5 si está mal y 0 si no se contesta.
- Aquellos alumnos que falten a la fecha fijada para una prueba, se examinarán en la próxima prueba de recuperación.
- Al alumno que sea sorprendido copiando o realizando otra actividad semejante, se le retirará el examen y se le calificará con 0.