



Colegio

FUHEM
Lourdes

DEPARTAMENTO de CIENCIAS y TECNOLOGÍA

ÁREA DE BIOLOGIA-GEOLOGIA 1º BACHILLERATO

CURSO ACADÉMICO DE 2012 - 2013

ÍNDICE

1. REFERENCIA NORMATIVA.....	3
2. OBJETIVOS.....	3
3. CONTENIDOS.....	4
4. MÍNIMOS EXIGIBLES.....	6
5. METODOLOGÍA.....	8
6. MATERIAL DIDÁCTICO.....	8
7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	9
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	10
9. PONDERACIÓN EN CADA EVALUACIÓN.....	10

1. REFERENCIA NORMATIVA.

La presente programación didáctica se basa en lo establecido de los siguientes documentos legales:

- Ley Orgánica de Educación 2/2006 de 3 de mayo del Ministerio de Educación.
- Real Decreto 1467/2008 de 2 de noviembre del Ministerio de Educación (publicado en el BOE nº 266 de 6 de noviembre con el número 19184) por el que se establecen la estructura del Bachillerato y sus enseñanzas mínimas.
- Decreto 67/2008 del 19 de junio de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid (publicado el 27 de junio) por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad de Madrid

2. OBJETIVOS.

- a. Comprender los conceptos, teorías y modelos más generales de la Biología y la Geología para adquirir una visión de conjunto sobre los problemas que abordan y poder aplicarlos a la vida cotidiana y en los estudios posteriores.
- b. Conocer los datos que se han obtenido y los métodos empleados sobre el interior de la Tierra para poder elaborar hipótesis explicativas sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
- c. Reconocer la coherencia de la teoría de la tectónica de placas y su fuerza explicativa de carácter globalizador y unificador sobre la dinámica interna terrestre y los fenómenos que explica, como son la distribución y formación de: volcanes, cordilleras, terremotos, rocas y minerales; así como conocer la distribución de seres vivos a lo largo de la historia del planeta.
- d. Aproximarse a los modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura, fisiología y comportamiento como una de las posibles respuestas adaptativas a los problemas de supervivencia que supone el entorno.
- e. Entender el funcionamiento y comportamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas a la variabilidad de condiciones que el medio ambiente ha presentado.
- f. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución sobre la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la Geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado.

- g. Integrar la dimensión social y tecnológica de la Biología y la Geología, valorar los avances que proporcionan y comprender los problemas medioambientales, sociales y éticos que plantean, así como sus contribuciones a la conservación y protección de la biodiversidad y del patrimonio ecológico y geológico.
- h. Entender la ciencia como una actividad humana dinámica que cambia sus concepciones y planteamientos a lo largo del tiempo, pero que se rige por un modo de adquirir conocimiento característico a través del llamado método científico.
- i. Utilizar destrezas de investigación, documentales (libros, enciclopedias, revistas, prensa, internet...) y experimentales (plantear preguntas y problemas, formular y contrastar hipótesis, plantear y realizar experimentos...) típicas del método científico. Desarrollar hábitos y actitudes asociados al método científico como: búsqueda de información, capacidad crítica, necesidad de verificar y contrastar los hechos, cuestionamiento de lo obvio, trabajo en equipo, difusión del conocimiento adquirido, apertura a nuevas ideas. Para llevarlo a cabo debe utilizar las tecnologías de la información y comunicación a su alcance (presentaciones informáticas, blogs, correo electrónico...).

3. CONTENIDOS

1. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA

- Métodos de estudio del interior de la Tierra. La interpretación de los datos obtenidos por métodos gravitatorios, sísmicos, geomagnéticos y geotérmicos.
- La estructura en capas del interior de la Tierra. Composición de cada capa.
- Los minerales y las rocas que forman la Tierra.
- Aplicaciones de minerales y rocas.
- Reconocimiento de minerales y rocas mediante técnicas de campo y de laboratorio.
- Nuevas tecnologías de investigación del entorno: los SIG.

2. GEODINÁMICA INTERNA. LA TECTÓNICA DE PLACAS

- La dinámica de las placas litosféricas.
- Los bordes de las placas litosféricas y sus fenómenos asociados: vulcanismo, sismicidad y formación de montañas.
- Formación y evolución de continentes y océanos: el ciclo de Wilson.
- La formación de magma en el contexto de la tectónica de placas.
- Las rocas magmáticas: características, tipos y usos.
- El metamorfismo en el contexto de la tectónica de placas.
- Las rocas metamórficas: características, tipos y usos.

3. GEODINÁMICA EXTERNA E HISTORIA DE LA TIERRA

- Procesos de la geodinámica externa: erosión y meteorización.
- El ambiente petrogenético sedimentario y la formación de rocas sedimentarias.
- Las rocas sedimentarias: características, tipos y usos.
- El suelo: estructura y formación.
- Interpretación de mapas topográficos, mapas geológicos y cortes geológicos.
- Los riesgos geológicos: predicción y prevención.
- Cambios producidos en la corteza terrestre por acción humana.
- El valor geológico de la estratificación.
- Los métodos de datación de las rocas y los principios físico-químicos en que se apoyan.
- El tiempo geológico y su división: las eras geológicas.
- Historia de la Tierra: formación del planeta, formación de la atmósfera, extinciones y cambios climáticos.

4. UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA

- La biodiversidad y la clasificación de los seres vivos: la clasificación en cinco reinos y tres dominios.
- Los niveles de organización de los seres vivos.
- Los constituyentes químicos de los seres vivos: bioelementos y biomoléculas.
- La célula como unidad biológica básica.
- Los tejidos y sistemas de tejidos que forman las plantas.
- Observación microscópica de microorganismos y tejidos animales y vegetales.

5. BIOLOGÍA DE LAS PLANTAS

- La biodiversidad vegetal y los principales grupos de plantas.
- La clasificación de las plantas y la identificación de los principales grupos mediante tablas y claves dicotómicas.
- La nutrición autótrofa de las plantas: la fotosíntesis.
- La relación en las plantas: tropismos y nastias.
- El papel de las fitohormonas en el ciclo de vida de una planta.
- La reproducción asexual y sexual en las plantas: los ciclos vitales de las plantas.
- Estudios experimentales sobre la nutrición, la relación y la reproducción en plantas.
- Las adaptaciones de las plantas al medio.

- La intervención humana en la reproducción de las plantas: mejora de cultivos.
- Importancia de las plantas en el mantenimiento de los ecosistemas terrestres.

6. BIOLOGÍA DE LOS ANIMALES

- Los tejidos, órganos y sistemas que forman los animales.
- La biodiversidad animal y los principales grupos de animales.
- La clasificación de los animales y la identificación de los principales grupos mediante tablas y claves dicotómicas.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- La nutrición heterótrofa en los animales.
- Los sistemas de coordinación en los animales: sistemas nervioso y hormonal.
- La locomoción de los animales.
- La reproducción sexual y asexual en los animales: el ciclo biológico de los animales.
- Estudios experimentales sobre la nutrición, la relación y la reproducción en animales.
- La importancia de la biodiversidad animal en el mantenimiento de los ecosistemas.
- Animales y plantas en peligro de extinción: acciones para su conservación.

4. MÍNIMOS EXIGIBLES

1. ORIGEN Y ESTRUCTURA DE LA TIERRA

- Métodos de estudio del interior de la Tierra.
- La estructura en capas del interior de la Tierra. Composición de cada capa.
- Los minerales y las rocas que forman la Tierra.
- Aplicaciones de minerales y rocas.

2. GEODINÁMICA INTERNA. LA TECTÓNICA DE PLACAS

- La dinámica de las placas litosféricas.
- Los bordes de las placas litosféricas y sus fenómenos asociados: vulcanismo, sismicidad y formación de montañas.
- Las rocas magmáticas: características, tipos y usos.
- Las rocas metamórficas: características, tipos y usos.

3. GEODINÁMICA EXTERNA E HISTORIA DE LA TIERRA

- Procesos de la geodinámica externa: erosión y meteorización.
- El ambiente petrogenético sedimentario y la formación de rocas sedimentarias.

- Las rocas sedimentarias: características, tipos y usos.
- El suelo: estructura y formación.
- Interpretación de mapas topográficos, mapas geológicos y cortes geológicos.
- Cambios producidos en la corteza terrestre por acción humana.
- El valor geológico de la estratificación.
- Historia de la Tierra: formación del planeta, formación de la atmósfera, extinciones y cambios climáticos.

4. UNIDAD Y DIVERSIDAD DE LA VIDA

- La biodiversidad y la clasificación de los seres vivos: la clasificación en cinco reinos y tres dominios.
- Los niveles de organización de los seres vivos.
- Los constituyentes químicos de los seres vivos: bioelementos y biomoléculas.
- La célula como unidad biológica básica.
- Observación microscópica de microorganismos y tejidos animales y vegetales.

5. BIOLOGÍA DE LAS PLANTAS

- La biodiversidad vegetal y los principales grupos de plantas.
- La clasificación de las plantas y la identificación de los principales grupos mediante tablas y claves dicotómicas.
- La nutrición autótrofa de las plantas: la fotosíntesis.
- La relación en las plantas: tropismos y nastias.
- La reproducción asexual y sexual en las plantas: los ciclos vitales de las plantas.
- Las adaptaciones de las plantas al medio.
- La intervención humana en la reproducción de las plantas: mejora de cultivos.
- Importancia de las plantas en el mantenimiento de los ecosistemas terrestres.

6. BIOLOGÍA DE LOS ANIMALES

- Los tejidos, órganos y sistemas que forman los animales.
- La biodiversidad animal y los principales grupos de animales.
- La clasificación de los animales y la identificación de los principales grupos mediante tablas y claves dicotómicas.
- Las adaptaciones de los animales al medio.
- La nutrición heterótrofa en los animales.
- Los sistemas de coordinación en los animales: sistemas nervioso y hormonal.
- La reproducción sexual y asexual en los animales: el ciclo biológico de los animales.

- La importancia de la biodiversidad animal en el mantenimiento de los ecosistemas.
- Animales y plantas en peligro de extinción: acciones para su conservación.

5. METODOLOGÍA

La metodología se basa fundamentalmente en una participación, lo más activa posible de los alumnos.

Se trata de proporcionar a los alumnos oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que puedan comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido y así consolidar aprendizajes.

Es también importante favorecer actividades de reflexión personal y elaboración de conclusiones de las cosas que se van trabajando para que los alumnos puedan analizar el avance respecto a sus ideas iniciales.

Antes de iniciar cada unidad, se plantea una detección de conocimientos previos para ver de dónde podemos partir y cómo se puede motivar el estudio del tema en cuestión. Esta detección se hace mediante preguntas directas, bombardeo de ideas...

A partir de aquí, la forma de trabajar será:

- Exposición por parte del profesor de lo que se pretende en la unidad así como conceptos o procedimientos que dirijan al alumno hacia los objetivos de aprendizaje.
- Visualización de vídeos, DVDs, presentaciones power point, internet...
- Consulta de libros, enciclopedias, nuevas tecnologías...
- Selección del vocabulario específico nuevo.
- Realización de prácticas de laboratorio semanales para fijar los conocimientos explicados. Elaboración de informe individual o por grupos, que se aprovechan cómo nota de evaluación.
- Puesta en común de las experiencias realizadas. Elaboración de conclusiones.
- Realización de trabajos bibliográficos en grupo o individual.
- Exposición al gran grupo de trabajos de investigación en periódicos, Internet o enciclopedias sobre avances científicos, sanitarios, científicos en general
- Exámenes al finalizar una o dos unidades relacionadas, para detectar la adquisición de contenidos. En dicho examen se recogerá el esquema del tema para que mejoren sus técnicas de estudio

6. MATERIAL DIDÁCTICO

- Libro de texto. Biología y Geología 1º Bachillerato. Editorial Bruño

- Textos seleccionados de periódicos, revistas de divulgación científica, lectura de libros relacionados con los contenidos y de divulgación científica
- DVDs que tengan relación con los temas trabajados
- Páginas de internet que deben buscar para aclarar conocimientos

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Interpretar datos obtenidos por métodos directos e indirectos para ofrecer una visión coherente sobre la estructura y composición del interior del planeta.
2. Realizar investigaciones que contemplen las características esenciales del trabajo científico (formulación de hipótesis, realización de experiencias y comunicación de los resultados) a procesos diversos
3. Localizar las placas litosféricas en la superficie terrestre.
4. Explicar las zonas con una alta actividad sísmica, volcánica y orogénica
5. Interpretar la aparición de rocas y fósiles en zonas alejadas.
6. Identificar los diferentes tipos de rocas, su composición, textura.
7. Explicar los procesos de formación de las rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias, señalando su utilidad, afloramiento e importancia económica.
8. Explicar los procesos que conducen a la formación del suelo, reconocer sus características, ubicar los principales tipos de suelo y justificar la importancia ecológica y socioeconómica de su conservación.
9. Explicar las diferentes maneras de clasificar los seres vivos a lo largo de la historia.
10. Utilizar tablas dicotómicas para la identificación de los principales grupos de animales
11. Explicar las características fundamentales de los diferentes taxones en que se clasifican los seres vivos
12. Identificar los principales bioelementos y biomoléculas que componen los seres vivos
13. Reconocer los diferentes niveles celulares y su evolución
14. Describir las diferencias y semejanzas entre la mitosis y la meiosis
15. Reconocer los principales grupos de plantas, hongos y animales
16. Explicar el origen de la vida a partir de diferentes teorías
17. Diferenciar la estructura y función de los diferentes tejidos vegetales y animales
18. Observar al microscopio los tejidos animales y vegetales
19. Describir los mecanismos implicados en la absorción e incorporación de nutrientes, su degradación para obtener energía y la excreción de los desechos de la actividad metabólica por las plantas
20. Identificar las etapas que sigue la respuesta de una planta ante las variaciones del entorno como determinadas condiciones ambientales como la sequía o el exceso de salinidad
21. Reconocer las formas de reproducción sexual y asexual de las plantas
22. Saber los conceptos de metabolismo, anabolismo, catabolismo, fermentación, respiración celular y en donde tienen lugar
23. Diferenciar los modelos de aparatos digestivos completo e incompleto y en que grupos de animales se encuentran

24. Saber los conceptos de respiración externa, y respiración celular
25. Ubicar los diferentes tipos de respiración: respiración cutánea, respiración branquial, respiración traqueal y respiración pulmonar en los diferentes grupos de animales
26. Diseccionar y observar la morfología de los pulmones en el laboratorio
27. Diferenciar y comparar el transporte de sustancias y la circulación de la sangre en los diferentes grupos de animales y relacionar con su complejidad y necesidades fisiológicas
28. Diseccionar un corazón de cordero y observar su morfología, estructura y funcionamiento
29. Diferenciar y comparar la excreción de sustancias en los diferentes grupos de animales relacionándolo con su complejidad y necesidades fisiológicas
30. Diseccionar un riñón de cordero y observar su morfología, estructura y funcionamiento
31. Comparar los sistemas nerviosos y los órganos de los sentidos de diferentes animales
32. Explicar el papel que juegan las hormonas en los seres vivos

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se debe prestar especial atención a la evaluación de la capacidad del alumnado para aplicar los aprendizajes a situaciones diferentes y hacer uso de técnicas e instrumentos variados.

Si la evaluación debe constituir un proceso flexible, las técnicas de evaluación deben ser variadas y seleccionadas en función de los propósitos y del momento del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- La observación directa llevada a cabo de forma sistemática (participación, interés, rigor expositivo).
- Cuestionarios para conocer las ideas previas.
- Entrevistas con los alumnos sobre determinados trabajos de investigación.
- Pruebas periódicas en las que se destaque: recuerdo de datos significativos; relación entre datos; asociación entre conceptos; análisis de textos orales y escritos; construcción de esquemas, cuadros o mapas conceptuales; aplicación de conocimientos en contextos nuevos, vocabulario científico, preguntas relacionadas con la actividad realizada en el laboratorio.
- También se valora el interés y participación de los alumnos en las prácticas de laboratorio y su asistencia

9. PONDERACIÓN EN CADA EVALUACIÓN

Los alumnos realizarán 2 o 3 controles por evaluación y el examen de evaluación, en el que entrarán todos los contenidos impartidos en la evaluación.

La nota final en cada evaluación será:

Examen de Evaluación.....	60%
Controles, trabajos, laboratorio y artículos científicos.....	30%
Actitud e interés por la asignatura.....	10%

Recuperación de las evaluaciones pendientes a lo largo del curso:

Los alumnos suspensos realizarán un examen de recuperación después de cada evaluación, excepto de la tercera que deberán examinarse en los exámenes finales de Junio

- La nota final de Junio será:

30% la 1^a Evaluación
25% la 2^a Evaluación
45% la 3^a Evaluación

Siempre y cuando estén aprobadas las tres evaluaciones

- Los alumnos que suspendan una evaluación a lo largo del curso, en el examen de Junio solo se examinarán de esa evaluación, pero si son dos o más evaluaciones las suspendidas se examinarán de todos los contenidos de la asignatura.
- La nota final de Junio en este caso será el 50% de la nota del examen y el 50% de las evaluaciones aprobadas.
- En Septiembre independientemente de lo que le haya aprobado durante el curso, se tendrá que examinar de todo el programa explicado durante el curso y su ponderación será el 100% la nota que saque en el examen, que debe ser, de cinco como mínimo