

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeno | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

PROGRAMACIÓN

1º BACHILLERATO

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

IES BAJO ARAGÓN - ALCANIZ

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. | 3 |
| B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS. | 29 |
| C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA..... | 29 |
| D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS Y EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE | 30 |
| E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. | 30 |
| F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES..... | 31 |
| G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS..... | 32 |
| H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO. | 32 |
| I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN. | 32 |
| <u>J) PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....</u> | |

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeno | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se caracteriza por estar intensamente influenciada por la ciencia. Nuestra vida cotidiana está llena de actividades y de hechos que exigen ser entendidos con un punto de vista informado, racional y científico, un punto de vista ilustrado por las Ciencias de la Naturaleza. Los conceptos y los instrumentos básicos necesarios para la interpretación de muchos fenómenos de la vida cotidiana en la actualidad proceden de las Ciencias Naturales, concretamente de la Biología y la Geología. Las finalidades propedéutica y orientadora y de formación básica del Bachillerato, reclaman mejorar y ampliar la base científica de los alumnos en cuanto a conceptos, principios, leyes, teorías y procedimientos difíciles de abordar en la etapa anterior.

El papel educativo de la asignatura consiste en la ampliación y profundización de los conocimientos biológicos y geológicos de la etapa anterior, lo que permitirá abordar nuevos niveles de organización de los seres vivos y dará una nueva imagen de la Tierra como planeta activo. Consiste también en la puesta en práctica de destrezas y procedimientos científicos que muestren estas ciencias como proceso de construcción de conocimientos y en continua interacción con la tecnología y con otras actividades humanas y sociales.

OBJETIVOS GENERALES DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

La Biología y Geología del primer curso de Bachillerato, siguiendo el modelo de la etapa anterior, se imparten conjuntamente en una sola asignatura al tratarse de disciplinas que comparten algunas características comunes, como son sus fuentes primarias de conocimiento, los métodos de análisis e investigación y algunos contenidos.

Por otra parte, ambas disciplinas son necesarias para que los estudiantes puedan abordar con éxito estudios posteriores, bien sean ciclos formativos de formación profesional de grado superior, bien universitarios de carácter científico.

En ambas disciplinas se mezclan conocimientos básicos, que se han adquirido por métodos científicos tradicionales, y nuevos conocimientos, fruto de aplicaciones técnicas de investigación mucho más avanzadas, que forman parte de la nueva visión del mundo y de la vida que caracteriza el momento actual.

El papel formativo de la asignatura radica en la ampliación y la profundización de los conocimientos biológicos y geológicos de la etapa anterior, lo que permite conocer y analizar niveles más complejos de organización de los seres vivos y comprender mejor la Tierra como un planeta activo.

La Biología y Geología también ayuda a reflexionar sobre las relaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y a valorar, desde un punto de vista individual y colectivo, las implicaciones éticas de la investigación. Asimismo, proporciona la base necesaria para el estudio de otras materias como la Biología y las Ciencias de la Tierra y Medioambientales.

La inclusión de contenidos relativos a procedimientos implica que los alumnos y las alumnas se familiaricen con las características del trabajo científico y sean capaces de aplicarlas a la resolución de problemas y a los trabajos prácticos.

| | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

Los contenidos relativos a actitudes suponen la consecución de un respeto al medio natural y la adquisición de una visión ética de lo que supone el progreso científico. Todos estos aspectos deben aparecer dentro del marco teórico que se estudia y no como actividades complementarias.

El desarrollo de esta materia contribuirá a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Desarrollar actitudes y hábitos de trabajo asociados al método científico, tales como: búsqueda exhaustiva de información, capacidad crítica, cuestionamiento de lo obvio, apertura a nuevas ideas y necesidad de verificación de los hechos.
- Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Biología y la Geología, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar estudios posteriores y aplicarlos a situaciones reales y cotidianas.
- Analizar hipótesis y teorías contrapuestas que permitan desarrollar el pensamiento crítico y valorar sus aportaciones al desarrollo de la Biología y la Geología.
- Desarrollar hábitos de observación y descripción esenciales para el trabajo del naturalista. Por ejemplo, interpretar globalmente los fenómenos de la geodinámica interna a la luz de la tectónica de placas.
- Comprender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio, su diversidad y la necesidad de su clasificación.

I CARACTERÍSTICAS Y CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

UNIDAD 1: La materia viva

OBJETIVOS

1. Describir las características de los seres vivos y los distintos niveles de organización de la materia viva.
2. Definir los conceptos de bioelemento y biomolécula y conocer los principales bioelementos y las características de las biomoléculas inorgánicas
3. Describir la estructura química de los glúcidos y conocer su clasificación y sus funciones biológicas.
4. Conocer las características generales de los lípidos y su clasificación.
5. Describir la estructura de los aminoácidos y de las proteínas y explicar su variabilidad y sus funciones biológicas.
6. Explicar la estructura de los ácidos nucleicos y su función como portadores de la información genética.

CONTENIDOS

- **Características de los seres vivos y los niveles de organización**
- Reconocimiento de la dificultad de definir el concepto de vida.
- **Bioelementos y biomoléculas inorgánicas y orgánicas**
 - Representación esquemática de la estructura reticular del agua.
 - Relación de la estructura del agua con sus propiedades y sus funciones biológicas.
 - Reconocimiento de los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas.
- **Los glúcidos, estructura, clasificación y función**
 - Representación de la fórmula lineal de un monosacárido.
 - Esquematización del enlace O-glucosídico.

| | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- **Los lípidos, características generales y clasificación**
 - Representación esquemática de la fórmula de un ácido graso y un fosfolípido.
 - Esquemización de la formación de una grasa (esterificación de un triglicérido).
- **Las proteínas, estructura, clasificación y función**
 - Representación esquemática de la fórmula de un aminoácido.
 - Esquemización de la formación del enlace peptídico y del mecanismo de actuación de un enzima.
- **Los ácidos nucleicos, estructura, clasificación y función**
 - Representación esquemática de la fórmula de un nucleótido.
- **Replicación del ADN y síntesis de proteínas**
 - Deducción, a partir de una secuencia de bases del ADN de: la hebra complementaria, la secuencia del ARNm y la secuencia de aminoácidos.
- Reconocimiento de los seres vivos como sistemas que se rigen por las leyes físicas y químicas.
- Valoración de la uniformidad molecular de los seres vivos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Explica las características que definen a los seres vivos: complejidad, nutrición, relación y reproducción, y conoce los principales niveles de organización abióticos y bióticos.
- 2.1. Define los conceptos de bioelemento, oligoelemento y biomolécula; clasifica los bioelementos en primarios, secundarios y oligoelementos, y conoce las características de los átomos de carbono.
- 2.2. Explica la estructura del agua y relaciona sus propiedades físico-químicas con sus funciones biológicas, y conoce las formas en las que se encuentran las sales minerales en los seres vivos y sus funciones biológicas.
- 3.1. Conoce los principales glúcidos, su composición, sus estructuras, sus funciones biológicas y su clasificación, y esquematiza un enlace O-glucosídico.
- 4.1. Conoce los principales lípidos y ácidos grasos, su composición, sus estructuras, sus funciones biológicas y su clasificación, y esquematiza la esterificación de un triglicérido.
- 5.1. Distingue los aminoácidos como componentes básicos de las proteínas; conoce la composición, estructuras, funciones biológicas, especialmente la enzimática, y clasificación de estas, y esquematiza el enlace peptídico.
- 6.1. Distingue los nucleótidos como componentes básicos de los ácidos nucleicos; conoce la composición, estructuras, funciones biológicas y clasificación de estos, y esquematiza el enlace fosfodiéster.

UNIDAD 2: El origen de la vida y su organización

OBJETIVOS

1. Explicar qué procesos se produjeron hasta la aparición de la célula eucariota.
2. Distinguir entre células procariotas y eucariotas.
3. Comprender la evolución de muchos organismos hacia la pluricelularidad como respuesta adaptativa.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

4. Diferenciar las distintas formas de organización pluricelular.
5. Conocer las formas no celulares.

CONTENIDOS

- **El origen de la vida: la evolución de las biomoléculas y la aparición de la célula**
 - Esquematización de la evolución celular.
 - Búsqueda de información actual sobre el origen de los seres vivos.
- **La célula procariota y la célula eucariota**
 - Elaboración e interpretación de esquemas sobre la organización procariota y eucariota.
 - Representación esquemática de la estructura de la célula animal y vegetal.
 - Proyección de diapositivas y transparencias, y visualización de vídeos sobre las formas y grados de organización celular.
- **La pluricelularidad. Diferenciación y especialización celular**
 - Observación al microscopio óptico de organismos unicelulares, colonias y tejidos animales y vegetales.
 - Búsqueda de información actual sobre las formas de organización de los seres vivos.
- **Las formas no celulares**
 - Representación esquemática de la estructura y de la forma de multiplicación de los virus.
 - Exposición de un argumento a favor y de otro en contra de que los virus son seres vivos.
 - Confección de una relación de enfermedades producidas por las formas no celulares.
- Reflexión crítica sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Toma de conciencia de que la evolución comienza desde el origen mismo de la vida y trae consigo la biodiversidad.
- Respeto por las diferentes opiniones sobre el origen de los seres vivos, teniendo en cuenta que la ciencia se ampara en el método científico.
- Valoración de la utilidad del microscopio en el estudio de la célula, promoviendo su cuidado y conservación.
- Reconocimiento de que todo descubrimiento es el resultado de un trabajo lento y progresivo que se apoya en descubrimientos previos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Desarrolla los acontecimientos que ocurrieron hasta la aparición de la célula eucariótica.
- 2.1. Establece las diferencias entre los diferentes tipos de células y las representa esquemáticamente.
- 3.1. Expone las razones que pudieron dar lugar a que algunos organismos se convirtieran en seres pluricelulares, y explica la diferenciación celular.
- 4.1. Diferencia las distintas formas de organización pluricelular.
- 5.1. Explica qué son virus, plásmidos, viroides y priones.

UNIDAD 3: Los tejidos

OBJETIVOS

| | | | |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Eta pa : Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

1. Conocer los principales tejidos vegetales y sus diferentes variedades, y describir las principales características morfológicas y funcionales de estos.
2. Conocer los principales tipos de tejidos animales, sus principales características morfológicas y la función que desempeñan en el organismo.

CONTENIDOS

- Los tejidos vegetales, clasificación, estructura y función

- Realización de preparaciones de tejidos vegetales.
- Observación de preparaciones microscópicas de tejidos vegetales.
- Observación de diapositivas de tejidos vegetales.
- Representación gráfica de diferentes tejidos vegetales.
- Realización de esquemas y cuadros sinópticos de los diferentes tejidos vegetales.

- Los tejidos animales, clasificación, estructura y función

- Realización de preparaciones de tejidos animales.
- Observación de preparaciones microscópicas de tejidos animales.
- Observación de diapositivas de tejidos animales.
- Representación gráfica de diferentes tejidos animales.
- Realización de esquemas y cuadros sinópticos de los diferentes tejidos animales.
- Realización de una observación citológica de un frotis sanguíneo.

- Técnicas de preparaciones histológicas para su observación en el microscopio

- Conocimiento de todos los procesos necesarios para realizar una preparación histológica.
- Valoración de la importancia del trabajo científico en el estudio de la histología animal y vegetal.
- Reconocimiento de la importancia de la técnica en el trabajo científico.
- Valoración de la utilidad del microscopio en el estudio de los tejidos, promoviendo su cuidado y conservación.
- Reconocimiento de la importancia de realizar meticulosamente cada uno de los pasos necesarios para realizar una preparación histológica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Clasifica y describe los tejidos meristemáticos y parenquimáticos, y señala las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- 1.2. Clasifica y describe los tejidos protectores y de sostén, e indica las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- 1.3. Clasifica y describe los tejidos conductores y secretores, e indica las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- 2.1. Clasifica los principales tipos de tejidos epiteliales, y señala sus características, su función y su localización.
- 2.2. Describe las características principales de los tejidos conectivos, conjuntivos, adiposos y cartilagosos, e indica su función y su ubicación en el organismo.
- 2.3. Enumera las características del tejido óseo; señala su composición, su función y su localización, e indica las variedades que existen.
- 2.4. Describe las características morfológicas y funcionales del tejido sanguíneo.
- 2.5. Explica las características morfológicas y funcionales del tejido muscular, y señala las diferencias entre los distintos tipos de tejidos musculares.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

2.6. Explica las características del tejido nervioso y describe los diferentes tipos celulares que lo forman.

UNIDAD 4: Las funciones de los seres vivos

OBJETIVOS

1. Conocer los procesos de nutrición celular, sus tipos y los principales procesos metabólicos.
2. Reconocer la necesidad de las funciones de relación y de coordinación en los seres vivos.
3. Explicar la necesidad de la reproducción para la continuidad de la vida y conocer los distintos tipos de reproducción y los mecanismos de división celular.

CONTENIDOS

- La nutrición. Tipos y fases de la nutrición celular

- Interpretación de dibujos esquemáticos de: transporte activo y pasivo y de endocitosis y exocitosis.
- Elaboración de esquemas sobre los tipos de nutrición celular.
- Realización de esquemas y cuadros sinópticos sobre los procesos de la nutrición que lleva a cabo cualquier célula.
- Realización de problemas sobre la velocidad de transporte de sustancias a través de la membrana plasmática.

- El catabolismo y el anabolismo

- Identificación de las diferentes moléculas de los principales intermediarios del metabolismo.
- Interpretación de dibujos esquemáticos de la respiración aerobia y de la fotosíntesis.
- Realización de esquemas y cuadros sinópticos sobre los procesos de la nutrición que lleva a cabo cualquier célula.
- Realización de problemas sobre la función de los inhibidores.

- La relación

- Reconocimiento en fotografías de los diferentes tipos de movimientos de las células.

- La reproducción. La mitosis y la meiosis

- Representación de las fases de la mitosis y de la meiosis.
 - Representación esquemática de los ciclos biológicos.
 - Reconocimiento en fotografías de las fases de la mitosis.
 - Realización de problemas sobre la variación de la cantidad de ADN de una célula a lo largo de su ciclo celular.
- Valoración de la necesidad de las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción para el mantenimiento de la vida.
 - Valoración de la importancia de la célula como unidad vital de los seres vivos, en la que se realizan todos los procesos fisiológicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- 1.1. Define nutrición autótrofa y heterótrofa y conoce las fases de la nutrición celular; justifica la necesidad de la digestión y diferencia la digestión intracelular de la extracelular, y los distintos tipos de transporte a través de la membrana plasmática.
- 1.2. Define metabolismo y explica las características del anabolismo y del catabolismo y la función de los intermediarios metabólicos; establece las diferencias entre la respiración aerobia y la fermentación y entre la fotosíntesis y la quimiosíntesis, y explica las etapas de cada proceso.
- 2.1. Define los conceptos de sensibilidad celular, estímulo y receptor; y conoce los diferentes tipos de respuestas estáticas y dinámicas.
- 3.1. Diferencia entre reproducción sexual, asexual y alternante, conoce los diferentes tipos de reproducción asexual y explica las fases del ciclo celular y de la mitosis.
- 3.2. Explica las fases de la reproducción sexual, los ciclos biológicos y entiende la necesidad de la meiosis en el mantenimiento de la constancia numérica de los cromosomas.

II LA BIODIVERSIDAD: EVOLUCIÓN Y CLASIFICACIÓN

UNIDAD 5: La biodiversidad y la evolución

OBJETIVOS

1. Conocer las principales teorías fijistas y evolucionistas que han tratado de explicar la diversidad de los seres vivos.
2. Explicar los mecanismos de la evolución a la vista de la teoría sintética y diferenciar microevolución y macroevolución.
3. Conocer las principales pruebas que ponen de manifiesto el hecho de la evolución.

CONTENIDOS

- **La historia de las teorías evolucionistas**
 - Elaboración de esquemas comparando las teorías de la evolución de Lamarck y de Darwin.
- **La teoría sintética o neodarwinismo. Selección natural y especiación. Microevolución y macroevolución**
 - Interpretación sobre dibujos esquemáticos de las tendencias evolutivas en una serie filogenética.
 - Interpretación de textos sobre la aparición de nuevas especies.
- **Las pruebas de la evolución**
 - Elaboración de árboles filogenéticos comparando secuencias de ADN o de aminoácidos.
- **El fenómeno de la adaptación. Tipos de adaptaciones al ambiente**
 - Reconocimiento en fotografías de algunas adaptaciones de los seres vivos al medio en el que viven.
- **La biodiversidad y su conservación**
 - Interpretación de gráficos sobre la pérdida de biodiversidad.
- Valoración de la evolución como una teoría unificadora en el campo de la biología.
- Ser consciente de la necesidad de utilizar pruebas indirectas para justificar el hecho, no observable, de la evolución.
- Valoración de la influencia de la presión del pensamiento de cada época en el desarrollo de la ciencia.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Respeto por las diferentes opiniones sobre el origen de los seres vivos, teniendo en cuenta que la ciencia se ampara en el método científico.
- Ser consciente de la importancia de la biodiversidad para el ser humano y de la necesidad de conservarla.
- Ser consciente del peligro que puede ocasionar para la biodiversidad la introducción de especies foráneas en un ecosistema.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Resume los principios sobre los que se sustentan las teorías fijistas, actualistas y evolucionistas de Lamarck.
- 1.2. Cita y argumenta los postulados de la teoría de la selección natural de Darwin.
- 2.1. Explica la variabilidad en las poblaciones como un fenómeno producido por la mutación y la recombinación, y la selección natural como un proceso de modificación de las frecuencias génicas que conduce a la adaptación.
- 2.2. Justifica la necesidad del aislamiento reproductor para la especiación, conoce sus tipos, y diferencia entre microevolución y macroevolución.
- 3.1. Define y reconoce como pruebas de la evolución las series filogenéticas, las formas puente o eslabones, los órganos análogos, homólogos y vestigiales, la comparación de embriones, la insularidad y la comparación entre secuencias de proteínas y ADN.

UNIDAD 6: La clasificación de los seres vivos

OBJETIVOS

1. Comprender la necesidad que hay de clasificar a los seres vivos, de nombrarlos científicamente para poder identificarlos, y analizar cómo varía a lo largo del tiempo la clasificación general de los seres vivos.
2. Señalar las características generales del reino moneras y conocer su clasificación.
3. Describir las principales características del reino protocistas y conocer su clasificación.
4. Enumerar las características más destacadas del reino hongos y conocer su clasificación.
5. Conocer las características más importantes del reino plantas y su clasificación.
6. Señalar las características generales del reino animal y conocer su clasificación.

CONTENIDOS

- **La clasificación de los seres vivos**
 - Realización de un esquema del árbol filogenético de los cinco reinos.
- **Características generales del reino moneras**
 - Construcción de diagramas en caja de la clasificación de los moneras.
 - Identificación en fotografías de los diferentes tipos de moneras.
 - Observación microscópica de moneras, para ver sus características.
- **Características generales del reino protocistas**

| | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Construcción de diagramas en caja de la clasificación de los protoctistas indicando sus características.
- Identificación en fotografías de diferentes protozoos y algas.
- Observación microscópica de diferentes protozoos y algas, para ver sus características.

- **Características generales del reino hongos**
 - Construcción de diagramas en caja de la clasificación de los hongos.
 - Identificación en fotografías de diferentes tipos de hongos.
 - Observación microscópica de hongos unicelulares y pluricelulares, para ver sus características.

- **Características generales del reino plantas**
 - Construcción de diagramas en caja de la clasificación de las plantas, para ver el carácter jerárquico del sistema actual de clasificación.
 - Realización de árboles genealógicos del reino plantas.

- **Características generales del reino animal**
 - Construcción de diagramas en caja de la clasificación de los animales, para ver el carácter jerárquico del sistema actual de clasificación.
 - Realización de árboles genealógicos del reino animales.

- **Claves dicotómicas y su utilización**
 - Utilización de claves para clasificar e identificar distintos tipos de organismos.

- Reconocimiento de la importancia que tienen para el hombre muchos de los microorganismos.
- Valoración de la importancia que tiene la clasificación de los seres vivos para poder conocerlos, y, en el caso de los microorganismos causantes de enfermedades, poder encontrar remedios para combatirlos.
- Valoración y respeto por la biodiversidad y los comportamientos adecuados para su protección y conservación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Señala los sistemas de clasificación que se pueden utilizar para agrupar a los seres vivos y los criterios que se utilizan en cada uno de ellos.
- 1.2. Explica los conceptos de taxón, especie, sistema binomial de nomenclatura, y analiza cómo se ha llegado a la clasificación actual de los cinco reinos.
- 2.1. Indica las características más importantes del reino moneras y los principales grupos que se diferencian en él.
- 3.1. Enumera los principales grupos que se diferencian en el reino protoctistas y señala sus características más importantes.
- 4.1. Describe las características principales del reino hongos e indica los principales grupos que se diferencian.
- 5.1. Enumera las principales características del reino de las plantas y señala los grupos más importantes que se diferencian en él.
- 6.1. Explica las características más importantes del reino animal y de sus principales filos.

III LAS FUNCIONES VITALES EN LAS PLANTAS Y EN LOS ANIMALES

UNIDAD 7: Las plantas

| | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

OBJETIVOS

1. Describir las diferencias entre el tipo de nutrición de los briofitos y el de los cormofitos, y enumerar las distintas etapas que tienen lugar en la nutrición de los cormofitos.
2. Explicar los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas.
3. Relacionar determinados procesos físico-químicos con los procesos fisiológicos que intervienen en el transporte de nutrientes en las plantas.
4. Conocer las funciones de relación en las plantas y el papel de las hormonas vegetales en la regulación y la coordinación vegetal.
5. Comprender la importancia del proceso reproductivo en las plantas y describir sus formas básicas de reproducción.
6. Explicar las características de la reproducción en los briofitos y en los pteridofitos.
7. Conocer la estructura de la flor en coniferofitos y en angiospermatofitos, y explicar la polinización y la fecundación.
8. Conocer los procesos de formación del embrión, la semilla, el fruto y la germinación.

CONTENIDOS

- **La nutrición en las plantas. Absorción del agua y sales minerales. El transporte de la savia bruta y de la savia elaborada. El intercambio de gases**
 - Observación de las estructuras relacionadas con la nutrición.
 - Esquematación de los medios empleados por los vegetales para el intercambio de nutrientes con el medio.
 - Observación de estomas al microscopio.
- **Las funciones de relación en las plantas. Las hormonas vegetales**
 - Recopilación de documentación sobre las aplicaciones de las hormonas vegetales.
- **La función de reproducción en las plantas. La reproducción en los briofitos y en los pteridofitos**
 - Toma de muestras de plantas y mantenimiento de estas en el laboratorio en condiciones controladas, para observar procesos de reproducción asexual.
 - Observación de los briofitos en el laboratorio con lupa binocular.
 - Observación de esporangios de pteridofitos en el laboratorio.
- **La flor en las angiospermas y en las gimnospermas**
 - Dibujo de esquemas gráficos de la flor y observación a la lupa de las distintas partes de esta.
 - Observación directa de plantas del entorno.
- **Concepto y tipos de polinización. La fecundación, la germinación de la semilla, el fruto y la dispersión de frutos y de semillas**
 - Esquematación gráfica del proceso de fecundación.
 - Observación de diferentes semillas y tipos de frutos.
 - Observación del proceso de maduración de una semilla en el laboratorio.
- **Ciclos reproductores**
 - Dibujo esquemático de los ciclos reproductores de un coniferofito y de un angiospermatofito.
- Valoración del trabajo científico en el estudio de las funciones de nutrición y de relación de las plantas.
- Valoración de la importancia de la preparación de los suelos para el desarrollo de los vegetales.
- Valoración del uso de las hormonas en los procesos de hortofruticultura.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Valoración de la necesidad de desarrollar habilidades de trabajo científico para poder realizar experiencias con plantas.
- Valoración de la importancia del conocimiento de las plantas y su reproducción para su utilización por el ser humano.
- Reconocimiento del trabajo científico que se lleva a cabo con especies vegetales para un mejor aprovechamiento humano.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Describe las diferencias entre el tipo de nutrición de los briofitos y de los cormofitos, y enumera las distintas etapas que tienen lugar en la nutrición de los cormofitos.
- 2.1. Explica los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas.
- 3.1. Identifica y describe los procesos fisiológicos que se producen en las plantas para que circule la savia bruta y la savia elaborada.
- 3.2. Enumera las sustancias gaseosas que necesitan las plantas y explica sus mecanismos de absorción.
- 4.1. Conoce las características de las hormonas y los procesos en los que intervienen.
- 4.2. Comprende cómo se producen las respuestas de los vegetales ante los estímulos y conoce la importancia de la fotoperiodicidad.
- 5.1. Describe los tipos de reproducción asexual que se llevan a cabo en las plantas.
- 5.2. Describe la reproducción sexual en las plantas y la importancia de la reproducción alternante.
- 6.1. Explica las características de la reproducción en los briofitos e identifica y esquematiza su ciclo reproductor.
- 6.2. Explica las características de la reproducción en los pteridofitos e identifica y esquematiza su ciclo reproductor.
- 7.1. Identifica los distintos componentes de una flor.
- 7.2. Describe en qué consisten la polinización y la fecundación.
- 8.1. Explica cómo se forma el embrión, la semilla y el fruto, y el proceso de la germinación.

UNIDAD 8: La nutrición en los animales I

OBJETIVOS

1. Conocer los procesos implicados en la nutrición animal: superficies de intercambio y proceso de la nutrición, así como la evolución de las estructuras digestivas en los invertebrados.
2. Conocer las partes del aparato digestivo de los vertebrados y las etapas que caracterizan el proceso digestivo.
3. Distinguir la difusión simple, la respiración cutánea, traqueal y branquial así como la evolución de estos sistemas en los diferentes grupos de animales.
4. Explicar la respiración pulmonar y conocer las etapas que caracterizan cada uno de sus procesos.

CONTENIDOS

- **La nutrición en los animales: superficies de intercambio y proceso digestivo**
 - Esquematización del proceso de la digestión.
- **Anatomía comparada del aparato digestivo. Evolución del aparato digestivo. Modelos de aparato digestivo de los invertebrados. Modelos de aparato digestivo de los vertebrados**

| | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Reconocimiento de las principales estructuras anatómicas del aparato digestivo a partir de dibujos, láminas y fotografías.
 - Realización de esquemas detallados e interpretación de gráficos mudos que representen elementos anatómicos del aparato digestivo de diferentes grupos animales.
 - Construcción de maquetas en cartulina y/o en transparencias con las estructuras anatómicas implicadas en el proceso digestivo de diferentes grupos de animales.
 - Realización de la disección de algún organismo animal para comprender la estructura de su sistema digestivo (sardina, cangrejo...).
- Fisiología de la digestión. Regulación del proceso digestivo**
- Resumen de todas las transformaciones que sufrirá un alimento desde que es ingerido hasta que es absorbido por las vellosidades intestinales indicando las secreciones que intervienen en su digestión.
- Etapas del proceso respiratorio. Mecanismos de ventilación e incorporación de gases. Tipos de sistemas respiratorios**
- Reconocimiento de las principales estructuras anatómicas del aparato respiratorio a partir de dibujos, láminas y fotografías.
 - Realización de esquemas detallados e interpretación de gráficos mudos que representen elementos anatómicos del aparato respiratorio de diferentes grupos animales.
 - Construcción de maquetas en cartulina y/o en transparencias con las estructuras anatómicas implicadas en el proceso respiratorio de diferentes grupos de animales.
 - Realización de la disección de algún organismo animal para comprender la estructura de su sistema respiratorio (sardina, cangrejo...).
- Fisiología de la respiración. Captación de gases. Intercambio gaseoso. Transporte de gaseoso**
- Dibujo esquemático del proceso de intercambio y transporte de gases en los animales.
- Adopción de una postura informada y crítica ante la visión estereotipada de la juventud en los medios de comunicación; especialmente, en relación con los hábitos que inciden negativamente en la salud del aparato digestivo y respiratorio.
 - Importancia de la adopción personal de criterios de vida saludable y de una alimentación equilibrada para una mejora de la salud personal y de la convivencia entre las personas.
 - Integración de estrategias de vida saludable y consumo racional en el aprovechamiento del tiempo de ocio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Explica cómo se realiza el intercambio de sustancias en animales, enumera las etapas del proceso de la nutrición, y realiza e interpreta esquemas de las estructuras digestivas de los invertebrados.
- 2.1. Describe las etapas del proceso digestivo y los procesos que en ellas ocurren.
- 3.1. Explica todos los sistemas respiratorios, excepto el pulmonar, e identifica sus principales modelos y características relacionándolos con los grupos de animales que los presentan.
- 4.1. Explica cómo se produce el proceso de la respiración pulmonar.

UNIDAD 09: La nutrición en los animales II

OBJETIVOS

| | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

1. Conocer los elementos anatómicos del sistema circulatorio, así como el funcionamiento del órgano impulsor en los mamíferos.
2. Distinguir los diferentes modelos de sistemas de circulación y las características de los sistemas circulatorios en invertebrados y vertebrados.
3. Distinguir las principales sustancias que excretan los animales y los diferentes órganos excretores de los invertebrados.
4. Explicar los órganos excretores de los vertebrados y la formación de la orina.

CONTENIDOS

- **El transporte de sustancias. Los líquidos circulantes, los vasos y el mecanismo impulsor**
 - Relación de los líquidos circulantes con los diferentes grupos de animales.
- **Tipos de aparatos y sistemas circulatorios en los invertebrados y en los vertebrados**
 - Reconocimiento de las principales estructuras anatómicas del aparato circulatorio a partir de dibujos, láminas y fotografías.
 - Realización de esquemas detallados e interpretación de gráficos mudos que representen elementos anatómicos del aparato circulatorio de diferentes grupos animales.
 - Construcción de maquetas en cartulina y/o en transparencias con las estructuras anatómicas implicadas en el proceso circulatorio de diferentes grupos de animales.
 - Realización de la disección del corazón de un cordero para estudiar la relación de la anatomía con la función.
- **Fisiología de la circulación. El ciclo cardíaco. Regulación del proceso circulatorio**
 - Resumen del recorrido que haría un glóbulo rojo desde el ventrículo derecho hasta la aurícula izquierda y, desde el ventrículo izquierdo hasta la aurícula derecha.
- **Los productos de desecho. Tipos de sistemas excretores en los invertebrados y en los vertebrados. Aparatos que intervienen**
 - Reconocimiento de las principales estructuras anatómicas del aparato excretor a partir de dibujos, láminas y fotografías.
 - Realización de esquemas detallados e interpretación de gráficos mudos que representen elementos anatómicos del aparato excretor de diferentes grupos animales.
 - Construcción de maquetas en cartulina y/o en transparencias con las estructuras anatómicas implicadas en el proceso de la excreción de diferentes grupos de animales.
- **La nefrona como unidad anatómica y funcional. Fisiología de la excreción. Etapas y regulación del proceso**
 - Explicación de algunas funciones especiales de los órganos excretores de animales que viven en condiciones extremas.
- Adopción de una postura informada y crítica ante los hábitos nutricionales de la sociedad actual en relación con sus propiedades y efectos sobre el sistema circulatorio.
- Importancia de la adopción personal de criterios de vida saludable y de una alimentación equilibrada para una mejora de la salud personal.
- Integración de estrategias de vida saludable y consumo racional en el aprovechamiento del tiempo de ocio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- 1.1. Realiza e interpreta esquemas de los elementos anatómicos más importantes del aparato circulatorio y explica el aparato cardíaco.
- 2.1. Distingue los tipos de sistemas de circulación y los principales aparatos circulatorios en invertebrados y vertebrados.
- 3.1. Diferencia los productos no nitrogenados de los nitrogenados y las características de los órganos excretores de los invertebrados.
- 4.1. Explica los órganos excretores de los vertebrados y el proceso de formación de la orina en ellos.

UNIDAD 10: La relación en los animales

OBJETIVOS

1. Asimilar los conceptos de estímulo, receptor y efector, y distinguir los distintos tipos de receptores sensoriales.
2. Comprender la transmisión de la información en el sistema nervioso.
3. Comparar los sistemas nerviosos de los principales grupos de invertebrados.
4. Conocer el sistema nervioso de los vertebrados: organización y funcionamiento.
5. Describir el sistema de coordinación endocrino en los animales, establecer las diferencias entre los de vertebrados e invertebrados y enumerar las aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

CONTENIDOS

- **La recepción de los estímulos**
 - Esquemización del mecanismo general de relación y coordinación animal.
- **Funcionamiento del sistema nervioso. Impulso y transmisión nerviosa**
 - Confección de una relación de los componentes del sistema nervioso y sus tipos.
 - Representación gráfica del impulso nervioso y la sinapsis.
- **Tipos de sistemas nerviosos en invertebrados**
 - Elaboración de cuadros y esquemas que muestren la evolución de los sistemas nerviosos de los invertebrados a medida que se avanza en la escala evolutiva.
- **El sistema nervioso de los vertebrados. Sistema nervioso central y periférico**
 - Elaboración de esquemas sobre el proceso de transmisión del impulso nervioso sensitivo y motor; sistema nervioso central y periférico (somático y autónomo); el arco reflejo de vertebrados.
 - Realización de esquemas detallados e interpretación de gráficos mudos que representen la estructura de un nervio.
- **Sistema de coordinación endocrino. Sistema hormonal en los invertebrados y en los vertebrados. Aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas**
 - Elaboración de esquemas que muestren el funcionamiento del sistema de coordinación hormonal.
- Reflexión sobre la importancia de los sistemas de coordinación nervioso y endocrino para los animales.
- Toma de conciencia de las diferencias entre los distintos sistemas nerviosos, a medida que se avanza en la escala evolutiva.
- Valoración de la importancia de las aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Esquematiza el proceso de coordinación y control, describe los elementos que lo componen y distingue los distintos tipos de receptores sensoriales.
- 2.1. Explica, mediante texto, esquemas y dibujos, la transmisión de la información a lo largo de la neurona y entre neuronas.
- 3.1. Establece, mediante tablas, esquemas o dibujos, las semejanzas y las diferencias entre los sistemas nerviosos de los invertebrados.
- 4.1. Describe el sistema nervioso central de los vertebrados.
- 4.2. Describe el sistema nervioso periférico y explica el funcionamiento del sistema nervioso en los vertebrados.
- 5.1. Describe el sistema de coordinación endocrino en los animales, establece las diferencias entre los de vertebrados e invertebrados e indica aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

UNIDAD 11: La reproducción en los animales

OBJETIVOS

1. Comprender las diferentes modalidades de reproducción que han surgido a lo largo de la evolución.
2. Identificar los diferentes elementos anatómicos del aparato reproductor, y conocer la morfología de los gametos y el proceso de gametogénesis.
3. Explicar el mecanismo de la fecundación y sus diferentes tipos.
4. Comprender y explicar las características del desarrollo embrionario y los diferentes desarrollos del período posembrionario.
5. Distinguir diferentes técnicas de reproducción asistida y los diferentes métodos anticonceptivos.

CONTENIDOS

- **Los tipos de reproducción en los animales. Formas especiales de reproducción**
 - Esquematización del mecanismo de reproducción de algunas formas especiales, como la metagénesis y la clonación.
- **Anatomía del aparato reproductor. Fisiología de la reproducción. La gametogénesis**
 - Dibujo de un espermatozide y de un óvulo.
 - Realización de cuadros y esquemas que muestren las diferencias entre la espermiogénesis y la ovogénesis.
- **La fecundación y sus tipos**
 - Relación de los tipos de fecundación con los diferentes grupos de animales.
- **El desarrollo embrionario. Segmentación, gastrulación y organogénesis**
 - Realización de gráficos con los principales procesos y las estructuras implicados en el desarrollo embrionario.
 - Elaboración y manipulación de modelos de representación tridimensional de un embrión.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- **Modalidades de desarrollo. Viviparismo, oviparismo y ovoviviparismo**
 - Realización de esquemas sobre los procesos de desarrollo directo e indirecto.
- **La intervención humana en la reproducción**
 - Análisis y comentario de diferentes fuentes documentales científicas relacionadas con la reproducción.
 - Análisis del papel estereotípico que la sexualidad desempeña en la prensa y la publicidad.
 - Debate crítico en torno a algunos mitos, concepciones erróneas y prejuicios relacionados con la sexualidad.
 - Valoración de las repercusiones sociales y éticas de la biotecnología en relación con la reproducción.
 - Necesidad de un conocimiento y un uso adecuado de los métodos anticonceptivos para la prevención de enfermedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Define las principales modalidades de reproducción, indicando los grupos animales que las presentan.
- 2.1. Identifica los diferentes elementos anatómicos del aparato reproductor y los elementos esenciales de un óvulo y un espermatozoide.
- 2.2. Distingue y compara el proceso de la espermatogénesis del de la ovogénesis.
- 3.1. Explica el mecanismo de la fecundación y sus diferentes tipos.
- 4.1. Conoce los tipos de huevo, de segmentación y de gastrulación en relación con los grupos animales que los presentan e indica qué estructuras del organismo derivan de cada una de las tres hojas embrionarias.
- 4.2. Distingue los tipos de desarrollo posembriionario y reconoce en qué grupos de animales se da cada uno de ellos.
- 5.1. Explica la fecundación in vitro y la inseminación artificial y describe las características y la utilización de los principales métodos anticonceptivos.

IV LA GEOSFERA

UNIDAD 12: La Tierra y su dinámica

OBJETIVOS

1. Comparar las hipótesis catastrofistas y nebulares.
2. Describir los principales métodos de investigación del interior terrestre.
3. Explicar los modelos estructurales de la Tierra para comprender el comportamiento físico de nuestro planeta.
4. Revisar las principales hipótesis orogénicas y analizar las hipótesis de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico como precursoras de la teoría de la tectónica de placas.
5. Conocer los puntos fundamentales de la teoría de la tectónica de placas y diferenciar los tipos de movimientos relativos entre las placas.
6. Explicar los diferentes modelos sobre el mecanismo impulsor que mueve las placas y una de las consecuencias de su dinámica: las deformaciones.

CONTENIDOS

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- **Origen y evolución del universo**
 - Debate en grupo sobre las diferentes teorías del origen del universo.
- **Origen y evolución del sistema solar y de la Tierra**
 - Debate en grupo sobre las diferentes teorías de formación del sistema solar, con atención a la Tierra.
- **Métodos de estudio del interior terrestre. Modelos geoquímico y dinámico**
 - Análisis de las gráficas producidas en un sismógrafo por las ondas de un sismo.
 - Representación esquemática de los distintos modelos del interior terrestre.
- **Teoría de la tectónica de placas. Interacciones entre placas**
 - Manejo de diferentes mapas sobre márgenes continentales, fondos oceánicos, distribución de sismos y volcanes para evaluar los argumentos a favor de la tectónica de placas.
 - Manejo de datos paleontológicos, paleomagnéticos y paleoclimáticos para evaluar las pruebas de la teoría de la tectónica de placas.
 - Análisis de la información que aparece en los medios informativos sobre terremotos y volcanes.
 - Interpretación y análisis de mapas de riesgo sísmico y volcánico de España y de sus regiones.
- **El motor de las placas**
 - Análisis de los modelos que explican el movimiento de las placas litosféricas.
- **Consecuencias de la dinámica litosférica**
 - Valoración del uso de los métodos de estudio para el establecimiento de hipótesis.
 - Aprecio por el esfuerzo de los científicos por establecer un modelo del interior terrestre.
 - Trabajo en equipo y respeto por las opiniones individuales.
 - Interés por la teoría de la tectónica de placas como marco de referencia de gran parte de los procesos geológicos.
 - Respuesta adecuada ante una catástrofe natural, como un terremoto, un volcán, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Señala las diferencias entre las teorías catastrofistas y las nebulares.
- 2.1. Describe las observaciones indirectas que proporcionan datos del interior terrestre, indicando su base física.
- 2.2. Conoce los distintos tipos de ondas sísmicas, y la importancia que tienen para establecer los modelos del interior de la Tierra.
- 3.1. Explica los modelos estructurales de la Tierra para comprender el comportamiento físico de nuestro planeta y relaciona el modelo geoquímico y el dinámico.
- 4.1. Señala las diferencias entre las principales hipótesis orogénicas y explica las principales pruebas que apoyan las hipótesis movi listas.
- 5.1. Conoce los puntos clave de la teoría de la tectónica de placas.
- 5.2. Explica los puntos fundamentales de la dinámica de placas.
- 6.1. Explica los diferentes modelos sobre el mecanismo impulsor que mueve las placas y distingue los diferentes tipos de deformación de la litosfera.

UNIDAD 13: La formación de minerales y rocas

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

OBJETIVOS

1. Definir mineral y cristal y conocer los principales procesos de formación de los minerales, sus propiedades, clasificación y aplicaciones.
2. Conoce los diferentes ambientes que se producen a consecuencia de la dinámica litosférica.

CONTENIDOS

- **La composición de la Tierra: rocas y minerales**
 - Debate en grupo sobre las diferentes teorías del origen del universo.
- **Los cristales**
 - Estudio de la estructura cristalina mediante modelos cristalográficos y maquetas.
- **Propiedades físicas de los minerales**
 - Relación de las propiedades físicas de los minerales con su utilización en la industria.
- **La clasificación de los minerales**
 - Estudio de los principales minerales mediante claves de identificación.
 - Manejo del microscopio petrográfico e identificación de minerales.
 - Interpretación de la mineralogía representada en un mapa minero de España, escala 1:1000000.
- **Los ambientes petrogenéticos**
 - Elaboración de esquemas que muestren las principales regiones donde se ubican el ambiente magmático, el metamórfico y el sedimentario.
 - Análisis del llamado ciclo de las rocas.
- Valoración del uso de los métodos de estudio para el establecimiento de hipótesis.
- Reconocimiento de la utilidad de los minerales en la vida cotidiana.
- Respeto y protección del medio natural.
- Trabajo en equipo y respeto por las opiniones individuales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Define mineral y cristal y conoce los principales procesos de formación de los minerales.
- 1.2. Indica las propiedades de los minerales y explica su clasificación y su utilización por el ser humano.
- 2.1. Describe los principales ambientes petrogenéticos y la relación entre ellos y con la tectónica de placas.

UNIDAD 14: El magmatismo y el metamorfismo

OBJETIVOS

1. Explicar el concepto de magma y comprender su formación, evolución y tipos.
2. Conocer los tipos de rocas magmáticas, la actividad magmática plutónica y volcánica, y los yacimientos magmáticos.
3. Explicar el concepto de metamorfismo, los factores que lo motivan, sus efectos y tipos.

| | | | |
|---|------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-bioge | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

4. Distinguir las principales rocas metamórficas y conocer sus principales yacimientos.

CONTENIDOS

- **Los procesos magmáticos. Formación, evolución y tipos de magmas**
 - Manejo de gráficos que muestran el campo de estabilidad de un sólido en función de la presión y de la temperatura.
- **Tipos de rocas magmáticas. Formas de emplazamiento de los magmas y tipos de yacimientos magmáticos**
 - Estudio de las principales rocas magmáticas, mediante claves de identificación.
 - Utilización del microscopio petrográfico e identificación de texturas y estructuras de las rocas que sirvan para su diagnóstico.
- **El metamorfismo y sus tipos**
 - Realización de esquemas que muestren los distintos tipos de metamorfismo y sus características.
- **Las rocas metamórficas**
 - Estudio de las principales rocas metamórficas, mediante claves de identificación.
 - Utilización del microscopio petrográfico e identificación de texturas y estructuras de las rocas que sirvan para su diagnóstico.
- Reconocimiento de la utilidad de las rocas en la vida cotidiana.
- Respeto y protección del medio natural.
- Trabajo en equipo y respeto por las opiniones individuales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Explica el concepto de magma, su formación, evolución y tipos.
- 2.1. Describe los diferentes tipos de rocas magmáticas, la actividad magmática plutónica y volcánica, y los yacimientos magmáticos.
- 3.1. Conoce el concepto de metamorfismo y describe los factores que influyen en él, sus efectos y tipos.
- 4.1. Describe los principales tipos de rocas metamórficas y sus principales yacimientos asociados.

UNIDAD 15: Los procesos sedimentarios

OBJETIVOS

1. Conocer qué es la meteorización y sus diferentes tipos.
2. Explicar qué es el suelo, cuál es su composición y su estructura, comprender cómo ocurre la formación del suelo y conocer los factores que influyen en este proceso.
3. Conocer los procesos geológicos de erosión, transporte y sedimentación, quién los realiza y cómo se producen.
4. Comprender los procesos de formación de las rocas sedimentarias y conocer su clasificación.
5. Comprender los procesos de formación de los combustibles fósiles.
6. Entender cómo se forman los estratos, la importancia que tienen para el conocimiento de la historia geológica de una zona y conocer los principios que utiliza la estratigrafía.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

7. Comprender el proceso de fosilización, entender los principios de los métodos de datación y conocer las distintas unidades en que se divide la historia geológica de la Tierra.

CONTENIDOS

- **La meteorización**
 - Reconocimiento en fotografías de los diferentes tipos de meteorización que han sufrido las rocas de la corteza terrestre.
- **El suelo. Composición, perfil y formación. El suelo como recurso. Medidas para evitar la pérdida de suelo**
 - Observación de diapositivas y fotografías de diferentes tipos de suelos.
 - Dibujo del perfil de un suelo maduro, que muestre todos sus horizontes.
- **Erosión transporte y sedimentación**
 - Elaboración de mapas conceptuales sobre los diferentes tipos de transporte y de sus características.
- **Las rocas sedimentarias, formación y clasificación**
 - Esquematización de los procesos de la diagénesis.
 - Identificación mediante claves y estudio de los diferentes tipos de rocas sedimentarias.
- **La estratificación. Principios de estratigrafía. Datación absoluta y relativa**
 - Interpretación de cortes geológicos sencillos.
- **Las eras geológicas**
 - Realización de un cuadro sinóptico de las unidades temporales de la historia de la Tierra.
- **Los mapas geológicos. Utilización y elementos**
 - Interpretación de un mapa topográfico de una zona determinada.
 - Interpretación de un mapa geológico sencillo.
- **Las nuevas tecnologías y los riesgos geológicos**
 - Búsqueda y análisis de información sobre posibles aplicaciones de la teledetección, los SIG y el GPS.
- Reconocimiento de la importancia que tienen para el ser humano las rocas sedimentarias.
- Reconocimiento de la importancia que tienen para el ser humano los suelos y la necesidad de protegerlos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Explica qué es la meteorización y los diferentes tipos que existen.
- 2.1. Explica qué es el suelo, cuál es su composición y estructura, comprende cómo ocurre la formación del suelo y conoce los factores que influyen en este proceso.
- 3.1. Indica en qué consisten los procesos geológicos de erosión, transporte y sedimentación, señalando cómo se llevan a cabo.
- 4.1. Enumera los procesos que ocurren en la formación de las rocas sedimentarias e indica en qué consiste cada uno de ellos.
- 4.2. Clasifica las rocas sedimentarias y conoce las características de cada grupo.
- 5.1. Comprende los procesos de formación de los combustibles fósiles.
- 6.1. Explica qué son los estratos, las series estratigráficas y las discontinuidades estratigráficas.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- 7.1. Explica la importancia de los fósiles en la estratigrafía, el proceso de fosilización y los métodos de datación estratigráfica.
- 7.2. Enumera las principales unidades temporales en que se divide la historia geológica de la Tierra, señalando en cada una de ellas los acontecimientos más importantes que hayan ocurrido.

CONTENIDOS MÍNIMOS

El alumno debe conocer o distinguir con el grado de profundidad del libro de texto (y/o de los mapas conceptuales) los siguientes contenidos mínimos (excepto para el bloque de la geosfera en las que se impartirá con menor profundidad, dada la amplitud del temario):

Unidad didáctica 1

- Las características de los seres vivos: Complejidad estructural y realización de las funciones de nutrición, relación y reproducción. Los principales niveles de organización abióticos y bióticos.
- Los conceptos de bioelemento, oligoelemento y biomolécula; la clasificación de los bioelementos en primarios, secundarios y oligoelementos, las características de los átomos de carbono.
- La estructura del agua y relacionar sus propiedades físico-químicas con sus funciones biológicas, y conocer las formas en las que se encuentran las sales minerales en los seres vivos y sus funciones biológicas.
- Los principales glúcidos, su composición, sus estructuras, sus funciones biológicas y su clasificación, y esquematización de un enlace O-glucosídico.
- Los principales lípidos y ácidos grasos, su composición, sus estructuras, sus funciones biológicas y su clasificación, y esquematización de la esterificación de un triglicérido.
- Los aminoácidos como componentes básicos de las proteínas; la composición, estructuras, funciones biológicas y clasificación de estas, y esquematización del enlace peptídico. Concepto de enzima. Mecanismo de actuación de las enzimas.
- Los nucleótidos como componentes básicos de los ácidos nucleicos; conoce la composición, estructuras, funciones biológicas y clasificación de estos, y esquematiza el enlace fosfodiéster.
- Replicación del ADN y síntesis de proteínas. Dedución, a partir de una secuencia de bases del ADN de: la hebra complementaria, la secuencia del ARNm y la secuencia de aminoácidos.

Unidad didáctica 2

- Los acontecimientos que ocurrieron hasta la aparición de la célula eucariótica.
- Las diferencias entre los diferentes tipos de células y la representación esquemática. La estructura de las células procariotas y eucariotas.
- Las razones que pudieron dar lugar a que algunos organismos se convirtieran en seres pluricelulares. La diferenciación celular.
- Las formas de organización pluricelular.
- Qué son virus, plásmidos, viroides y priones.

Unidad didáctica 3

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- La clasificación y descripción de los tejidos meristemáticos y parenquimáticos, y las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- La clasificación y descripción de los tejidos protectores y de sostén, las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- La clasificación y descripción de los tejidos conductores y secretores, las características de sus células, su ubicación y su función en la planta.
- La clasificación de los principales tipos de tejidos epiteliales, y señala sus características, su función y su localización.
- Las características principales de los tejidos conectivos, conjuntivos, adiposos y cartilagosos, su función y su ubicación en el organismo.
- Las características del tejido óseo; su composición, su función y su localización, y las variedades que existen.
- Las características morfológicas y funcionales del tejido sanguíneo.
- Las características morfológicas y funcionales del tejido muscular, y los distintos tipos de tejidos musculares.
- Las características del tejido nervioso y describe los diferentes tipos celulares que lo forman.

Unidad didáctica 4

- La definición de nutrición autótrofa y heterótrofa y las fases de la nutrición celular; justificación de la necesidad de la digestión y la diferencia entre la digestión intracelular de la extracelular, y los distintos tipos de transporte a través de la membrana plasmática.
- La definición de metabolismo. Las características del anabolismo y del catabolismo y la función de los intermediarios metabólicos. Las diferencias entre la respiración aerobia y la fermentación y entre la fotosíntesis y la quimiosíntesis, y las etapas de cada proceso.
- Los conceptos de sensibilidad celular, estímulo y receptor; y los diferentes tipos de respuestas estáticas y dinámicas.
- La diferencia entre reproducción sexual, asexual y alternante, los diferentes tipos de reproducción asexual. Las fases del ciclo celular y de la mitosis y el significado biológico de la mitosis. Las fases de la reproducción sexual, los ciclos biológicos y las fases y el significado biológico de la meiosis.

Unidad didáctica 5

- Los principios sobre los que se sustentan las teorías fijistas, actualistas y evolucionistas de Lamarck.
- Los postulados de la teoría de la selección natural de Darwin.
- La variabilidad en las poblaciones como un fenómeno producido por la mutación y la recombinación. La selección natural como un proceso de modificación de las frecuencias génicas que conduce a la adaptación.
- La necesidad del aislamiento reproductor para la especiación, sus tipos, y diferencia entre microevolución y macroevolución.

| | | | |
|---|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc-biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

-La definición y reconocimiento como pruebas de la evolución de las series filogenéticas, las formas puente o eslabones, los órganos análogos, homólogos y vestigiales, la comparación de embriones, la insularidad y la comparación entre secuencias de proteínas y ADN.

Unidad didáctica 6

-Los sistemas de clasificación que se pueden utilizar para agrupar a los seres vivos y los criterios que se utilizan en cada uno de ellos.

Los conceptos de taxón, especie, sistema binomial de nomenclatura, y analiza cómo se ha llegado a la clasificación actual de los cinco reinos.

- Las características más importantes del reino moneras y los principales grupos que se diferencian en él.
- Los principales grupos que se diferencian en el reino protoctistas y sus características más importantes.
- Las características principales del reino hongos y los principales grupos que se diferencian.
- Las principales características del reino de las plantas y señala los grupos más importantes que se diferencian en él.
- Las características más importantes del reino animal y de sus principales filos.

Unidad didáctica 7

-Las diferencias entre el tipo de nutrición de los briofitos y de los cormofitos, y las distintas etapas que tienen lugar en la nutrición de los cormofitos.

- Los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas.
- Los procesos fisiológicos que se producen en las plantas para que circule la savia bruta y la savia elaborada.
- Las sustancias gaseosas que necesitan las plantas y sus mecanismos de absorción.
- Las características de las hormonas y los procesos en los que intervienen.
- Cómo se producen las respuestas de los vegetales ante los estímulos y la importancia de la fotoperiodicidad.
- Los tipos de reproducción asexual que se llevan a cabo en las plantas.
- La reproducción sexual en las plantas y la importancia de la reproducción alternante.
- Las características de la reproducción en los briofitos e identifica y esquematiza su ciclo reproductor.
- Las características de la reproducción en los pteridofitos e identifica y esquematiza su ciclo reproductor.
- Los distintos componentes de una flor en angiospermas y gimnospermas.
- En qué consisten la polinización y la fecundación.
- Cómo se forma el embrión, la semilla y el fruto, y el proceso de la germinación.

Unidad didáctica 8

-Cómo se realiza el intercambio de sustancias en animales. Las etapas del proceso de la nutrición. Evolución del aparato digestivo. Modelos del aparato digestivo de los invertebrados y de los vertebrados.

- Las etapas del proceso digestivo y los procesos que en ellas ocurren.
- Los sistemas respiratorios y sus principales modelos y características, relacionándolos con los grupos de animales que los presentan.
- Las etapas del proceso respiratorio. Los mecanismos de ventilación e incorporación de gases. El intercambio gaseoso. El transporte gaseoso. Cómo se produce el proceso de la respiración pulmonar.

Unidad didáctica 9

- Los líquidos circulantes y su relación con los diferentes grupos de animales.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Los elementos anatómicos más importantes del aparato circulatorio y explica el aparato cardíaco.
- Los tipos de sistemas de circulación y los principales aparatos circulatorios en invertebrados y vertebrados.
- Los productos de desecho no nitrogenados y los nitrogenados. Las características de los órganos excretores de los invertebrados.
- Los órganos excretores de los vertebrados. La nefrona como unidad anatómica y funcional. Etapas regulación del proceso de formación de la orina.

Unidad didáctica 10

- El proceso de coordinación y control, describe los elementos que lo componen y los distintos tipos de receptores sensoriales.
- La transmisión de la información a lo largo de la neurona y entre neuronas.
- Los sistemas nerviosos de los invertebrados.
- El sistema nervioso central de los vertebrados.
- El sistema nervioso periférico y explica el funcionamiento del sistema nervioso en los vertebrados.
- El sistema de coordinación endocrino en los animales, establece las diferencias entre los de vertebrados e invertebrados e indica aplicaciones derivadas del conocimiento de las hormonas.

Unidad didáctica 11

- La definición las principales modalidades de reproducción, indicando los grupos animales que las presentan.
- Los diferentes elementos anatómicos del aparato reproductor y los elementos esenciales de un óvulo y un espermatozoide.
- La espermatogénesis y la ovogénesis.
- El mecanismo de la fecundación y sus diferentes tipos.
- Los tipos de huevo, de segmentación y de gastrulación en relación con los grupos animales que los presentan e indica qué estructuras del organismo derivan de cada una de las tres hojas embrionarias.
- Los tipos de desarrollo posembriionario y reconoce en qué grupos de animales se da cada uno de ellos.
- La fecundación in vitro y la inseminación artificial y las características y la utilización de los principales métodos anticonceptivos.

Unidades didácticas 12-13-14-15

- Las diferencias entre materia cristalina y amorfa, y entre cristal y materia cristalina, así como las condiciones de cristalización, para poder comprender, posteriormente, el origen de las texturas de las rocas.
- Los conceptos referentes a los magmas y al magmatismo. Los tipos de magmas.
- El significado petrológico de la solidificación magmática.
- Los conceptos referentes a metamorfismo y las reacciones químicas que dan lugar a rocas metamórficas.
- Los principales factores que se utilizan para identificar la intensidad de los procesos metamórficos, así como la utilización de algunos minerales metamórficos y geotermómetros o geobarómetros.
- El comportamiento de las rocas que se encuentran sometidas a esfuerzos, según la naturaleza de éstas y los factores condicionantes.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

-Los conceptos de estrato y series estratigráficas. El principio de superposición de Stenon, conociendo algunos criterios para la distinción de techo y muro.

-Conocer las cuestiones básicas sobre los pliegues: sus elementos, clases, representación cartográfica y asociaciones.

-Las distintas clases de fracturas y relacionarlas con la situación de los esfuerzos que las provocan. Conocer también su forma de representación cartográfica y las asociaciones entre sí y con los pliegues.

-Reconocer, sobre un mapa geológico sencillo, las diversas fracturas y pliegues y construir sobre él un corte geológico.

-Identificar los diversos orógenos a la luz de la tectónica de placas, así como conocer el proceso general que produce la elevación de montañas.

-Las diferencias entre los procesos geológicos externos y los internos.

-Utilizar correctamente los conceptos de meteorización y erosión, distinguiendo entre resultados y origen de cada uno de los procesos.

-Las diversas formas de meteorización, física y química.

-Elementalmente los procesos de sedimentación y sedimentogénesis, así como las cuencas sedimentarias y su relación con la tectónica de placas.

-El ciclo geológico clásico con apereamiento de sus errores y aceptar el nuevo paradigma del ciclo de Wilson.

-Identificar de visu las distintas rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias.

. CONTENIDOS TRANSVERSALES

En una concepción integral de la educación, los temas transversales son fundamentales para procurar que el alumnado adquiera comportamientos responsables en la sociedad, respetando las ideas y las creencias de los demás. Estos temas –llamados transversales porque no corresponden de modo exclusivo a una única área educativa, sino que están presentes de manera global en los objetivos y contenidos de todas ellas– contribuirán a que la educación de los estudiantes se lleve a cabo con una mayor unidad de criterio entre todas las materias.

Ello se puede conseguir prestando atención, en el momento que se planifican las diversas materias, a aquellos contenidos que poseen carácter interdisciplinar.

Significado de los contenidos transversales

Educación para el consumo

Plantea:

- Crear una conciencia crítica ante el consumo.
- Adquirir esquemas de decisión que consideren todas las alternativas y efectos individuales y sociales del consumo.
- Desarrollar un conocimiento de los mecanismos del mercado, así como de los derechos del consumidor.

Educación para la salud

Plantea dos tipos de objetivos:

- Desarrollar hábitos de salud.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Adquirir un conocimiento progresivo del cuerpo, de sus principales anomalías y enfermedades, y de la forma de prevenirlas y curarlas.

Educación para los derechos humanos y la paz

Persigue:

- Preferir la solución dialogada o consensuada antes que el conflicto.
- Generar posiciones de defensa de la paz mediante el conocimiento de personas e instituciones significativas.

Educación para la igualdad entre sexos

Tiene como objetivos:

- Consolidar hábitos no discriminatorios.
- Desarrollar la autoestima y la concepción del propio cuerpo como expresión de la personalidad.
- Analizar críticamente la realidad y corregir juicios sexistas.

Educación ambiental

Pretende:

- Concienciar acerca del deterioro del medio ambiente y las causas que lo producen.
- Influir en las actitudes que favorecen la conservación del medio ambiente.

Educación multicultural

Pretende:

- Despertar el interés por conocer otras culturas diferentes.
- Desarrollar actitudes de respeto y colaboración con otras culturas.

Educación vial

Propone dos objetivos fundamentales:

- Desarrollar conductas y hábitos que mejoren la seguridad vial.
- Despertar la sensibilidad ante los accidentes de tráfico y sus repercusiones económicas y sociales.

Educación para la convivencia

Pretende educar en el pluralismo, en dos direcciones:

- Favorecer el diálogo como forma de solucionar las discrepancias entre individuos y grupos.
- Respetar la autonomía, las formas de pensar y los comportamientos de otros.

Educación sexual

Sus objetivos son:

- Consolidar actitudes de naturalidad y respeto en el tratamiento de temas relacionados con la sexualidad.
- Adquirir información suficiente y científica de todos los aspectos relativos a la sexualidad.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

1º Trimestre

Unidades didácticas 1-2-3-4

2º Trimestre

Unidades didácticas 5-6-7-8-9

3º Trimestre

Unidades didácticas 10-11-12-13-14-15

Los contenidos de geología se corresponden con las unidades didácticas 12, 13, 14 y 15 se impartirán con menor profundidad que en el libro de texto.

C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Siguiendo una concepción constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje, hemos de partir del nivel de desarrollo cognitivo del alumno y de sus ideas previas buscando el aprendizaje significativo (huyendo de lo meramente memorístico) y la predisposición del alumno (motivación).

El aprendizaje significativo supondrá la modificación de los esquemas de conocimiento previo que el alumno posee, haciéndole entrar en contradicción con dichas ideas erróneas y propiciando la necesidad de una nueva reequilibración.

La clase debe ser un lugar de actividad. La enseñanza es un aprendizaje en el que el alumno es el sujeto que elabora, no es el receptor que recoge conocimientos elaborados por otros.

Nuestro papel como profesor consiste en plantear interrogantes y dirigir su aprendizaje enfrentando al alumnado a situaciones problemáticas y ayudándolo a adquirir contenidos científicos que permitan abordarlas.

El papel del alumno consistirá en ir construyendo sus aprendizajes realizando las actividades propuestas, dando respuesta a problemas planteados, aprendiendo a trabajar de forma autónoma, siendo capaz de tomar iniciativas y de acoplarse al trabajo en equipo.

Para que se realice un aprendizaje efectivo y se pueda responder a la diversidad de intereses y niveles de la clase planteamos una gran variedad de actividades.

Dichas actividades son de tres tipos:

- Actividades de iniciación al tema en estudio, de detección de ideas previas y de sensibilización al tema.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

- Actividades de desarrollo que al generar el conflicto cognitivo conducen a la construcción de las concepciones científicas.
- Actividades de acabado con recapitulaciones síntesis y confección de mapas conceptuales.

Previsión de actividades para los alumnos que no alcancen los objetivos previstos.

Los alumnos que no alcancen los objetivos previstos harán actividades de refuerzo.

D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

La evaluación debe ser personalizada, continua e integradora.

EVALUACIÓN INICIAL

Se pretende detectar el estado de conocimiento que poseen los alumnos al comienzo de cada tema. Para ello, las primeras actividades en cada unidad se programarán en el sentido de obtener información sobre los preconceptos o ideas previas.

EVALUACIÓN FORMATIVA

A partir de los datos iniciales y de la observación diaria de cada uno de los alumnos, se trata de ayudar a cada uno de ellos a progresar en los conocimientos. Para ello el profesor realizará un seguimiento del alumno.

Por lo que respecta a la evaluación de la práctica docente, se hará un seguimiento por parte del propio profesor de los procedimientos e instrumentos que utiliza en relación a los resultados obtenidos por el alumnado, con la finalidad de poder corregir los desajustes.

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los aspectos que se van a incluir en la evaluación *sumativa* se pueden englobar en los siguientes apartados:

1.- Notas de pruebas escritas u orales. Se exigirá la correcta respuesta a las cuestiones planteadas, pero se valorará también la claridad y precisión de la exposición, así como la limpieza y corrección sintáctica y ortográfica de lo escrito. Representará entre el 90-95% de la nota final.

Se realizarán varias pruebas escritas y/u orales por evaluación; una de ellas podría ser de todos los temas del bloque o de todo lo impartido en esa evaluación. Se calculará la media entre todas ellas. No se mediará los exámenes con nota inferior al tres.

2.- La libreta, el trabajo en el aula y en el laboratorio y la actitud supondrán un valor del 5-10 %.

Las actividades prácticas deberán constar en la libreta del alumno.

3.- Se podrán realizar pruebas de recuperación por trimestres y/o al final.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

El alumno debe desarrollar una serie de capacidades que vienen detalladas en los objetivos didácticos; los criterios de evaluación nos servirán para determinar si el alumno ha desarrollado o no dichas capacidades.

En cada *unidad didáctica*, se verá, además de los *contenidos* se incluyen los *objetivos didácticos*, los *contenidos mínimos* y los *criterios de evaluación* *.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

Los alumnos de 2º Bachillerato que, habiendo promocionado, tengan la **Biología y Geología de 1º de Bachillerato** pendiente deberán realizar dos exámenes escritos para recuperar la asignatura y además un examen final, solo para aquellos que no hayan superado los dos anteriores.

Las fechas de los exámenes serán:

1er examen: Diciembre

2º examen: Febrero

Examen final: Abril

La distribución de la materia será la siguiente:

1º examen:

Bioelementos y Principios inmediatos

Células y tejidos

Las funciones vitales I : la nutrición.(Metabolismo).

Las funciones vitales II: La relación y la reproducción.(Mitosis y meiosis).

La clasificación de los organismos. La biodiversidad en Moneras, protocistas y hongos.

La biodiversidad en el reino plantas y su clasificación.

La biodiversidad en el reino animales y su clasificación

2º examen:

Las funciones vitales en las plantas

Las funciones de nutrición en los animales

Las funciones de relación en los animales

Las funciones de reproducción en los animales.

La relación en animales y plantas.

La reproducción en los seres vivos.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

El desarrollo de esta metodología de aprendizaje exige:

- La utilización de todos los medios a nuestro alcance :

Material impreso:

. Libros sobre el contenido curricular del área.

. Libros sobre historia de la ciencia.

. Libros de divulgación de la ciencia.

. Artículos de revistas.

| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapas: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

Los alumnos utilizarán como base el libro de texto: Biología y Geología 1º Bachillerato de la editorial **Anaya**.

En los casos en que se estime necesario los contenidos y las actividades del libro se complementarán con material didáctico elaborado por los profesores.

Material videográfico:

. Vídeos con contenido de unidades didácticas.

- El establecimiento de relaciones entre acontecimientos históricos, sociales, económicos, ... con los conceptos científicos considerados procurando fomentar una actitud positiva frente a la ciencia.

- El trabajo en pequeños grupos, favoreciendo la participación y terminando siempre con una puesta en común que permita al profesor de la asignatura centrar las ideas sobre el tema.

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

En cada unidad didáctica se podrán realizar actividades complementarias: lecturas y comentarios, prácticas de laboratorio, resolución de problemas, etc, que permitirán al alumnado conocer la Biología y Geología desde un punto de vista práctico y dinámico.

Conferencias del programa Ciencia Viva si es concedido.

I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.

Se han diseñado actividades de diverso grado de complejidad para que exista una adaptación a las diferencias individuales en el proceso de aprendizaje.

Se tienen en cuenta tanto a los alumnos/as con dificultades de aprendizaje como a los más avanzados.

La profesora, conociendo a los alumnos, seleccionará ciertas actividades para ser realizadas por cada uno de ellos, en función de su nivel de comprensión.

J) PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN.....

Se informó a los alumnos el primer día de clase de los diferentes aspectos de la programación de la materia que van a cursar. Asimismo, se responde a lo largo del curso a cuantas preguntas surgen en relación a la programación, estando en todo momento el alumnado informado de la misma.

| | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|
|  | Curso: 1º | Etapa: Bachillerato | Modalidad: Científico |
| | Area o Materia | BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA | |
| PROGRAMACIÓN | Código: prg-1bc- biogeo | Edición: 0 | Fecha: 2013 |

OTRAS CONSIDERACIONES:

Se tendrá en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- La educación en valores democráticos
- La utilización de las tecnologías de la información
- La animación del alumnado hacia la lectura y desarrollo de la expresión y comprensión oral y escrita.

- Asimismo se incorporan de forma transversal a nuestra práctica docente la educación para la tolerancia, para la paz, la educación para la convivencia, la educación intercultural, para la igualdad entre sexos, la educación ambiental, la educación para la salud, la educación sexual, la educación del consumidor y la educación vial.