

Instituto de Enseñanza Secundaria

Rayuela

Departamento de **Biología y Geología**

Programación 3º ESO curso 2005 / 2006

Asignatura: **Biología y Geología**

18-Octubre -2005-

Indice:

1. Objetivos generales de área	pg.3
2. Unidades didácticas por bloques de contenido	pg.4
3. Organización y secuenciación de los contenidos	pg.5
4. Metodología	pg.6
5. Material didáctico	pg.6
6. Criterios de evaluación	pg.6
7. Procedimientos de evaluación	pg.7
8. Criterios de recuperación	pg.8
9. Contenidos mínimos	pg.8
10. Actividades de laboratorio	pg.9
11. Actividades extraescolares	pg.9
12. Temas transversales	pg.9
13. Atención a la diversidad	pg.10

1 - OBJETIVOS GENERALES DE ÁREA

1 - *Comprender y expresar mensajes científicos, utilizando lenguaje oral y escrito con propiedad así como otros sistemas de notación y de representación cuando sea necesario.*

- Recoger datos y elaborar e interpretar gráficas.
- Comprender textos científicos sencillos.
- Redactar las experiencias realizadas haciendo uso de la terminología científica.
- Interpretar y realizar esquemas y mapas conceptuales.
- Comprender información gráfica: Mapas, diagramas, etc.
- Expresar conclusiones extraídas de trabajo y pequeñas investigaciones sencillas.

2 - *Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para elaborar una interpretación científica de los principales fenómenos naturales, así como para analizar y valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia.*

- Utilizar los conceptos básicos de la ciencia par explicar fenómenos sencillos y hacer interpretaciones en función de modelos establecidos.

3 - *Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la ciencia en la resolución de problemas: identificación del problema, formulación de hipótesis, planificación y realización de actividades para contrastarlas, sistematización y análisis de los resultados y comunicación de los mismos.*

- Formular hipótesis coherentes con los conocimientos o información adquiridos.
- Contrastar sus hipótesis con otras recogidas por el resto de compañeros y valorar la más fundamentada.
- Obtener resultados numéricos aplicando adecuadamente procedimientos matemáticos.

4 - *Participar en la planificación y realización en equipo de actividades científicas, valorando las aportaciones propias y ajenas en función de los objetivos establecidos, mostrando una actitud flexible y de colaboración y asumiendo responsabilidades en el desarrollo de las tareas.*

- Organizar y distribuir el trabajo.
- Aportar ideas y respetar las de los demás.
- Ser responsable con el grado de compromiso adquirido y tener afán de superación.

5 - *Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época mediante el contraste y evaluación de informaciones obtenidas en distintas fuentes.*

- Utilizar distintas fuentes de información: enciclopedias, revistas, periódicos, libros, material audiovisual e informático, etc.
- Ser capaces de localizar los centros que proporcionen esta información.
- Sintetizar y unificar la información recogida.
- Redactar informes escritos o de otro tipo (murales, exposiciones, videos, programas informáticos, etc)
- Saber hacer referencia a las fuentes de información utilizadas.
- Analizar la información, valorarla, crear una opinión propia sobre el tema y debatirla con los compañeros.
- Tratar temas de debate actual como: gestión medioambiental, fuentes de energía, armamento, alimentación y consumo...

6 - *Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal que propicien un clima individual y social sano y saludable.*

- Saber localizar los órganos y aparatos de nuestro cuerpo y conocer sus funciones.
- Desarrollar hábitos de higiene y salud corporal: Aseo personal, dieta equilibrada, actividades deportivas, contacto con la naturaleza, salud dental, etc...
- Desarrollar hábitos de salud mental: aprovechamiento del tiempo libre, favorecer relaciones sociales, equilibrio entre trabajo y ocio, etc...
- Ser conscientes de la problemática asociada a las drogas legales: alcohol y tabaco , ilegales y medicamentos.

- Ser conscientes de la problemática asociada a enfermedades de gran incidencia en nuestra sociedad: SIDA, Problemas de dieta (colesterol, etc), stress, etc.
- Tener conocimiento de su sexualidad, las relaciones sexuales y problemáticas asociadas.

7 - *Utilizar sus conocimientos sobre los elementos físicos y los seres vivos para disfrutar del medio natural, así como proponer, valorar y, en su caso, participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo.*

- Proponer y colaborar en iniciativas que mejoren el medio: reciclado de materiales, uso adecuado de las zonas de recreo, campañas de embellecimiento y limpieza del Centro y alrededores, etc.
- Reflexionar sobre la influencia de la actividad humana en el medio (industrias, transportes, energía, etc.)
- Fomentar hábitos de ahorro de energía y materiales, tanto en el centro como en su domicilio.

8 - *Reconocer y valorar las aportaciones de la Ciencia para la mejora de las condiciones de existencia de los seres humanos, apreciar la importancia de la formación científica, utilizar en las actividades cotidianas los valores y actitudes propios del pensamiento científico, y adoptar una actitud crítica y fundamentada ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre Ciencia y Sociedad.*

- Ser conscientes de las aportaciones de las ciencias de la naturaleza en campos como: medicina, transporte, energía, nuevos materiales, explotación y conservación de recursos naturales, etc.
- Reflexionar sobre el impacto del "desarrollismo" científico en la sociedad.
- Modificar sus valores éticos y morales de acuerdo con los conocimientos adquiridos.

9 - *Valorar el conocimiento científico como un proceso de construcción ligado a las características y necesidades de la sociedad en cada momento histórico y sometido a evolución y revisión continua.*

- Conocer la historia de algunos descubrimientos y su evolución.
- Promover el uso de libros y vídeos sobre temas científicos (biografías, novelas, ensayos, etc.)
- Comprender que la ciencia no es un conjunto de verdades incuestionables sino un método de interpretación de la realidad que está en continua revisión y aún sin concluir.

2- UNIDADES DIDÁCTICAS POR BLOQUES DE CONTENIDO.

Unidad didáctica 1: LAS CÉLULAS Y EL ORGANISMO PLURICELULAR HUMANO CONTENIDOS

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos
- Tipos de organización celular
- Estructura celular. Orgánulos celulares
- Funciones celulares. Especialización de las células.

Unidad didáctica 2 : LAS PERSONAS Y LA SALUD CONTENIDOS

- Nutrición humana: una necesidad vital
 - Los alimentos: composición, principales grupos de alimentos
 - La digestión.
 - Los procesos digestivos
 - La respiración.
 - La circulación sanguínea.
 - La excreción.
 - Principales patologías de los diferentes aparatos producidas por una mala dieta.
- La reproducción humana.
 - Aparato reproductor masculino y femenino.

- Fecundación, embarazo y parto.
- La sexualidad humana.
- Métodos anticonceptivos y nuevas técnicas reproductivas.
- Enfermedades de transmisión sexual. SIDA
- Las funciones de relación
 - Sistemas nervioso y endocrino.
 - Los órganos de los sentidos.
- La salud del organismo.
 - Salud y enfermedad
 - La higiene personal y colectiva. Medidas higiénicas. La higiene como factor de prevención.
 - Enfermedades infecciosas. Agentes causantes y formas de transmisión.
 - La respuesta inmune. Las reacciones del organismo ante la enfermedad.
 - Vacunas y antibióticos.
 - Enfermedades no infecciosas. Causas, remedios y prevención.
 - Los trasplantes de órganos. Implicaciones éticas y sociales.

Unidad Didáctica 3 : LOS MINERALES

CONTENIDOS

- Mineral: materia cristalina y amorfa. Cristales
- Propiedades características de los minerales: forma, densidad, color, brillo, dureza, tenacidad, exfoliación y fractura.
- Clasificación de los minerales.
- Utilidad de los minerales: minerales industriales, menas metálicas y piedras preciosas

Unidad didáctica 4: LAS ROCAS

CONTENIDOS

- Las rocas
- Clasificación general de las rocas: sedimentarias, metamórficas y magmáticas
- Concepto de textura y de estructura de una roca.
- Procesos de formación de rocas sedimentarias: meteorización, transporte, sedimentación y diagénesis.
- Estratificación de las rocas sedimentarias: principio de horizontalidad y superposición.
- Clasificación de las rocas sedimentarias.
- Origen del carbón y del petróleo
- Concepto de metamorfismo.
- Tipos de metamorfismo.
- Las rocas metamórficas.
- Concepto de magma.
- El enfriamiento del magma.
- Tipos de rocas magmáticas.
- Principales rocas magmáticas.
- El ciclo litológico.

3 - ORGANIZACIÓN DEL CURSO Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

A la asignatura de Biología y Geología de 3º de E.S.O. se dedican dos horas semanales por curso. Durante este curso se realizarán desdobles para laboratorio en cuatro de los cinco grupos de tercero. Estos desdobles serán quincenales para cada curso de modo que se dividirá el curso en una de cada cuatro sesiones.

El profesor encargado de las prácticas las realizará en el laboratorio con medio grupo mientras que el profesor del curso dedicará esa hora a actividades complementarias de profundización. No se excluye que algunas prácticas puedan realizarse simultáneamente si los materiales y los espacios lo permiten.

La secuenciación de contenidos se prevé como sigue:

Primera evaluación: Unidad didáctica 1 y unidad 2 hasta digestivo

Segunda evaluación: Resto de unidad 2

Tercera evaluación: Unidad didáctica 3

4 - METODOLOGÍA

Se procurará que sea altamente participativa, encaminada a potenciar la capacidad de trabajo, la creatividad y la actitud crítica, de modo que el alumno sea, en lo posible, protagonista de su propio aprendizaje.

Se realizará una evaluación de conocimientos previos para saber el nivel general de los alumnos así como su disparidad y adaptar los contenidos y metodología a esta realidad.

Se intentará comenzar cada nuevo tema con una actividad motivadora como video, debates, lecturas, etc. Posteriormente se realizará una exposición breve del tema con esquemas, resúmenes o libros de texto. A continuación se procederá a la realización de una serie de actividades que permitan establecer relación entre lo aprendido y los conocimientos previos y profundizar en el aprendizaje. Entre estas actividades pueden citarse:

- Prácticas de laboratorio.
- Montajes y diseños de tipo experimental.
- Trabajos de grupo.
- Resolución de problemas prácticos.
- Utilización de modelos informáticos de simulación.
- Recogida de información bibliográfica o periodística.
- Excursiones y salidas del recinto escolar.

Se considera muy importante que estas actividades se programen de modo que se realicen en estrecha conexión temporal con los contenidos desarrollados en clase.

Se facilitarán recursos y estrategias variadas a fin de dar respuesta a la diversidad de conocimientos y capacidades de los alumnos.

Se evaluará el desarrollo de la programación en las reuniones de departamento y se modificará, cuando fuera necesario, para la segunda parte del curso y cursos sucesivos.

5-MATERIAL DIDÁCTICO

LIBROS DE TEXTO

- En Biología y Geología de tercero de E.S.O. se exigirá libro de texto de la editorial Oxford.

OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

- Para una mejor comprensión se utilizarán diapositivas, láminas, mapas, transparencias, vídeos ...
- Se procurará participar en campañas promovidas por el ayuntamiento sobre medio ambiente y salud.
- Se intentará organizar o participar en conferencias, charlas, coloquios, etc. de interés para los alumnos.

6- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- . Conocer las diferencias fundamentales entre célula animal y vegetal.
- . Citar las diferencias entre célula procariota y eucariota.
- . Reconocer los principales orgánulos celulares y la función principal que desempeñan en la célula.
- . Conocer los conceptos de órgano, aparato y sistema, localizando cada uno de los mismos en el cuerpo humano, y siendo capaces de relacionar la anatomía de cada uno de ellos con su fisiología.
- . Adquirir una idea global de la nutrición y saber describir el proceso completo que sufre el alimento en el organismo. Determinación de dietas equilibradas.
- . Comprender la finalidad del aparato respiratorio.
- . Conocer la necesidad de un sistema de transporte de sustancias en el organismo.

- . Deducir como los desechos son extraídos de las células y expulsados al exterior, captando la importancia de los riñones como principales órganos reguladores del equilibrio del organismo.
- . Adquirir una idea global de la función de relación del hombre, tanto con el exterior como dentro del propio organismo.
- . Comprender la relación estímulo - respuesta y conocer la función de los órganos sensoriales como receptores de estímulos.
- . Relacionar la importancia del proceso reproductor con la supervivencia de la especie en el tiempo, y conocer la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores, así como la función endocrina de las glándulas.
- . Deducir la importancia de la adquisición de estilos de vida saludables.
- . Definir salud y enfermedad.
- . Conocer las medidas de higiene personal y colectivas más importantes
- . Distinguir los microorganismos responsables de las enfermedades infecciosas y describir cómo desarrollan la enfermedad.
- . Explicar la cadena de transmisión y los métodos para prevenir y curar una enfermedad infecciosa.
- . Definir inmunidad y diferenciar inmunidad natural e inmunidad adquirida.
- . Definir los conceptos de materia amorfa, cristalina, mineral y cristal.
- . Identificar los minerales más frecuentes.
- . Reconocer y comprender las propiedades de los minerales.
- . Clasificar los minerales atendiendo a su composición química.
- . Conocer la utilidad de los minerales.
- . Identificar las principales rocas sedimentarias, magmáticas y metamórficas, relacionando su origen con sus estructuras y texturas.
- . Definir el concepto de estrato y explicar su valor geológico.
- . Establecer las aplicaciones de interés industrial y económico de al menos cuatro rocas.
- . Elaborar correctamente informes sencillos de las actividades prácticas realizadas

7- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Durante el presente curso se realizarán tres evaluaciones . Para la calificación de los alumnos en estas evaluaciones se tendrán en cuenta:

- 1 - Los ejercicios escritos
- 2 - El cuaderno de clase del alumno.
En este cuaderno se valorarán tanto los contenidos como la presentación y la expresión.
- 3 - Los trabajos de grupo de laboratorio que se reflejarán en un cuaderno de prácticas individual.
- 4 - Los ejercicios y problemas realizados en clase y en casa.
- 5 - Los trabajos en grupo realizados en las excursiones y actividades extraescolares.
- 6 - La participación, interés y actitud en clase.

Para la calificación de los alumnos en estas evaluaciones se valorarán:

- | | |
|--|-----|
| - Pruebas objetivas escritas . | 70% |
| - Realización de tareas y notas de clase. | 10% |
| - Trabajos de laboratorio y excursiones y actitud. | 20% |

Para aprobar el curso deben aprobarse todas las evaluaciones.

Es requisito imprescindible, para calcular la nota media en las pruebas escritas, tener una calificación mínima de 3. Así mismo, para aplicar los porcentajes anteriores, es necesario haber entregado en cada evaluación, las hojas y guiones de prácticas con un mínimo de 3. En caso de no cumplirse estas condiciones la calificación será de insuficiente.

10- ACTIVIDADES DE LABORATORIO

Las prácticas y experiencias se realizarán con métodos propios de la actividad científica y se elaborarán informes referidos a las mismas.

Actividades de laboratorio

- Normas generales y utilización del microscopio óptico
- Visualización de tejidos animales al microscopio óptico.
- Reconocimiento de glúcidos, lípidos y prótidos. Análisis de alimentos
- Disección de corazón.
- Disección de pulmón y riñón.
- Estudio de propiedades de minerales.
- Descripción de los principales tipos de rocas

Actividades orientativas a realizar en el aula durante los desdobles

- Visualización de Vídeos Documentales
- Diapositivas
- Estudio del etiquetado de productos alimenticios
- Estudio de las principales drogas
- Estudio de métodos anticonceptivos
- Modelo anatómico
- Profundización de temas estudiados en las horas de clase con todo el grupo

11 - TEMAS TRANSVERSALES (a abordar por el departamento de Biología y Geología)

Los temas transversales tratados en las asignaturas de este departamento se integrarán en las unidades didácticas programadas.

A continuación se detallan los principales puntos que se tratarán dentro de cada uno de estos Temas Transversales:

Educación moral y cívica:

Se trata desde el departamento desde un punto de vista general en el que nos proponemos conseguir unos hábitos de respeto, civismo y solidaridad.

De un modo más específico se incide en lo inadecuado y rechazable que resultan las actividades contaminantes del medio, destructoras de los seres vivos y de los elementos naturales. Se tratará de hacer ver al alumno los graves perjuicios que acarrea la extinción de una especie o el agotamiento de los recursos no renovables.

Educación para la igualdad de ambos sexos:

Al realizar actividades de campo estamos proponiendo que tareas que históricamente se han considerado imposibles para la mujer, puedan ser desarrolladas con las mismas probabilidades de éxito que los chicos.

Educación ambiental:

Es un tema que abordan de modo muy importante todas las asignaturas del departamento.

La mayor parte de los contenidos de Ciencias de la Naturaleza de 3º inciden en el aspecto de la estructura y composición de los ecosistemas así como en las consecuencias de su modificación. Así mismo en la segunda unidad didáctica se tratan los cambios debidos a los agentes geológicos.

En Biología y Geología de 4º en las unidades 1: La tierra y sus cambios y en la 3: Cambios en los ecosistemas se aborda el problema mediambiental desde dos puntos de vista distintos: la modificación, positiva o negativa del ser humano sobre el medio ambiente y la actuación de la naturaleza en su propia modificación. Los cambios naturales o artificiales influyen así mismo sobre los seres vivos produciendo su extinción o adaptación, tema que se trata en la segunda unidad didáctica en el capítulo de evolución de los seres vivos.

En la materia optativa de Botánica cubre en su más amplio contenido. Hay todo un talante conservacionista en cada una de las unidades programadas.

En todo el curriculum de E.S.O. del departamento de Biología y Geología subyace la intención de que los alumnos aprendan a amar la naturaleza y que sepan que cualquier modificación de la

misma, por pequeña que sea, puede producir alteraciones importantes y problemas medioambientales.

□ **Educación para la salud:**

Este es otro tema transversal que se aborda de modo fundamental por el departamento el conocimiento del cuerpo humano, se pretende que se curse durante el primer ciclo de E.S.O. y también en la primera unidad didáctica de 3º de E.S.O. así como en su relación con los cambios en los ecosistemas y en las vías de propagación de parásitos.

En cuarto curso se incide en ella en genética, con enfermedades genéticas y posibles agentes mutágenos.

En la optativa de Botánica Aplicada se enfoca desde el aspecto de los vegetales como uno de los recursos básicos de la alimentación humana y de la industria farmacéutica. En la unidad 2 se aborda este tema con amplitud.

□ **Educación del consumidor:**

Se trata en los cursos tercero y cuarto desde el punto de vista de la responsabilidad como consumidores del impacto negativo sobre el medio que supone el consumo excesivo y el agotamiento de los recursos renovables.

Desde Botánica se tratará de despertar hábitos de coleccionismo y cuidado de plantas, así como la exacta información de productos vegetales que consumimos.

3.3.12 - ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se elaborarán los materiales necesarios en cada unidad didáctica para aquellos alumnos que tengan unas circunstancias especiales de aprendizaje que no les haya permitido llevar el ritmo medio de la clase. Igualmente se elaborarán materiales para los alumnos que deseen ampliar contenidos en algunos aspectos de la materia.

En cada unidad didáctica se realizarán varias fichas y actividades tendentes a atender a esto alumnos.

Los componentes del departamento se reunirán semanalmente con la finalidad de llevar un seguimiento y evaluación de la programación propuesta y de los objetivos alcanzados, pudiendo modificar algunos de sus aspectos en razón del desarrollo del curso. Así mismo, en estas reuniones se intentará coordinar las prácticas de laboratorio con las clases de teoría a fin de obtener una mayor comprensión de la asignatura por los alumnos. No se descarta otro tipo de reuniones si fuera necesario.

Móstoles 15 de Octubre de 2005

Los componentes del departamento didáctico de Biología y Geología

Arturo González Laguna
Profesor de Biología y Geología

José Moreno Gallardo
Maestro

José Morcuende Vega
Maestro

María Jesús González Gonzalo
Profesora de Biología y Geología

M^a Reyes González Fernández.
Profesora de Biología y Geología
Jefe de Departamento