

**PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA
NATURALEZA**

Curso 2006-2007

INDICE

1.- CARACTERISTICAS DEL DEPARTAMENTO

1.1.-Composición del departamento

1.2.-Reuniones de departamento

2.- PROYECTO CURRICULAR DEL AREA

2.1.- Objetivos del área de ciencias de la naturaleza

4.1.2. Objetivos del área para el primer ciclo

4.2.2.- Objetivos del área para el segundo ciclo

2.2.- Organización y distribución de los contenidos

2.2.1.- Contenidos Actitudinales

2.2.2.- Contenidos Procedimentales

2.2.2.- Contenidos Conceptuales: primer ciclo.

2.2.3.- Contenidos Conceptuales: segundo ciclo

2.2.4.- Temporalización

2.3.- Metodología

2.3.1- Principios generales

2.3.2.- Atención a la diversidad

2.4.- Evaluación

2.4.1.- Criterios de evaluación

2.4.2.- Herramientas de evaluación

2.5. Optativas: Métodos de Investigación Científica

2.5.1. Objetivos generales

2.5.2. Contenidos

2.5.3. Metodología

2.5.4. Criterios de evaluación

3.- ALUMNADO

3.1.-Características de los distintos grupos. Resultados de la exploración inicial.

3.2.- Alumnos con materias pendientes

3.3.- Libros de texto

4.- PROGRAMACIÓN DEL AMBITO CIENTÍFICO DE 1º DE ESO

5.- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

1.- CARACTERÍSTICAS DEL DEPARTAMENTO

1.1.- Composición del departamento

El departamento de Ciencias Naturales está compuesto por los siguientes miembros:

- D. Sebastián Chinchilla Martín, Licenciado en Ciencias Químicas, con destino definitivo en el centro. Imparte:
 - Física y Química 3º de E.S.O. (dos grupos).
 - Física y Química 4º de E.S.O. (un grupo)
 - Taller de CN2 de ESO (un grupo)Cargo que desempeña: Jefe de Estudios
- D^a Ana M^a Rupérez Rupérez, Licenciada en Ciencias Biológicas, profesora en Comisión de Servicios. Imparte:
 - Ciencias de la Naturaleza de 1º de ESO (dos grupos)
 - Ciencias de la Naturaleza de 2º de ESO (dos grupos)
 - Biología y Geología de 3º de ESO (dos grupos)Cargo que desempeña: Tutora
- D. Cristino Alonso Pérez, Licenciado en Ciencias Biológicas, con destino definitivo en el centro. Imparte:
 - Biología y Geología de 4º de E.S.O (un grupo)
 - Los Métodos de Investigación Científica de 4º de ESO (un grupo)
 - Taller de CN1 de ESO (dos grupos)
 - Taller de CN2 de ESO (un grupo)Cargo que desempeña: Jefe de Departamento.

1.2.- Reuniones de departamento.

Las reuniones de departamento tendrán lugar los miércoles de 10:20 a 11:15, generalmente en el despacho del departamento.

2.- PROYECTO CURRICULAR DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA

INTRODUCCIÓN.

El objeto de estudio de las Ciencias de la Naturaleza es el medio natural. Trata diversos aspectos de la materia inerte y de los seres vivos, sus niveles de organización y formas de relación. Entre ellos, cobran vital importancia los estudios relacionados con la conservación del medio ambiente y aquellos conocimientos de la ciencia que se aplican en desarrollos tecnológicos, los cuales contribuirán a satisfacer las necesidades humanas.

En sexto de Educación Primaria, en el área de Conocimiento del Medio, se integraban aspectos del medio, tanto físico como social y ecológico. En la etapa de Educación Secundaria Obligatoria se abordan los aspectos físicoquímicos y biológicosgeológicos, relegando a otra área el conocimiento geográfico, histórico y social.

Para el Primer Ciclo de Secundaria se mantiene el carácter integrador del área, estableciendo como hilo conductor de su desarrollo dos ideas: una búsqueda de señas de identidad en la diversidad de lo existente y una atención al cambio, a las transformaciones, dirigido a su comprensión y control. El Segundo Ciclo, aún teniendo identidad propia, se ha concebido como continuación de lo estudiado en el primero, abordando problemas que se plantearon en él, e introduciendo a los alumnos en un estudio científico y disciplinar de lo que acontece en la naturaleza.

Los miembros del Departamento de Ciencias Naturales nos comprometemos a contribuir al logro de los Objetivos Generales de la Etapa de Educación Secundaria Obligatoria. Estos objetivos quedan establecidos según el REAL DECRETO 937/2001, de 3 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1390/1995, de 4 de agosto, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y con el fin de desarrollar las capacidades a las que se refiere el artículo 19 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, los alumnos deberán alcanzar los siguientes objetivos a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria:

- a) Comprender y crear mensajes orales y escritos en lengua castellana con propiedad, autonomía y creatividad, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- b) Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- c) Interpretar y utilizar con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer las competencias comunicativas y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
- d) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- e) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.

- f) Favorecer el conocimiento de la personalidad, los intereses y capacidades personales para facilitar la toma de decisiones y saber superar las dificultades.
- g) Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género y de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- h) Conocer, respetar y valorar las creencias, actitudes y valores de nuestro acervo cultural y patrimonio histórico artístico.
- i) Analizar y valorar los derechos y deberes de los ciudadanos para contribuir al bienestar común del entorno social.
- j) Conocer las leyes básicas que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar los avances científicotecnológicos y su repercusión en el medio físico para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.
- k) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- l) Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico de España, atendiendo a su diversidad pluricultural y plurilingüe.
- m) Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, servirse del ejercicio físico y valorar los hábitos de higiene y alimentación para mejorar la calidad de vida."

2.1.- Objetivos del área de Ciencias de la Naturaleza.

- 1) 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.
- 2) Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la Ciencia en la resolución de problemas.
- 3) Participar en la planificación y realización en equipo de actividades e investigaciones sencillas.
- 4) Seleccionar, contrastar y evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes.
- 5) Comprender y expresar mensajes científicos con propiedad, utilizando diferentes códigos de comunicación.
- 6) Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época.
- 7) Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal.
- 8) Utilizar sus conocimientos científicos para analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio, valorar las repercusiones que sobre

él tienen las actividades humanas y contribuir a la defensa, conservación y mejora del mismo.

- 9) Conocer y valorar el patrimonio natural de Andalucía, sus características básicas y los elementos que lo integran.
- 10) Reconocer que la Ciencia es una actividad humana y que, como tal, intervienen en su desarrollo y aplicación factores de tipo social y cultural
- 11) Reconocer que la Ciencia debe entenderse como un cuerpo de conocimientos organizados en continua elaboración, susceptible por tanto de ser revisados y, en su caso, modificados.

2.1.1.- Objetivos del área de Ciencias de la Naturaleza Primer Ciclo

- 1º.- Comprender la existencia de distintos estados de agregación de la materia.
- 2º.- Desarrollar de modo eficaz un trabajo en grupo participando de modo activo y responsable en todas aquellas actividades que se realicen.
- 3º.- Efectuar experiencias sobre reacciones químicas cotidianas como la combustión y oxidación y reconocer cambios energéticos.
- 4º.- Interpretar algunos fenómenos naturales como el día y la noche y saber que son consecuencia de la posición y movimiento de la Tierra en el espacio.
- 5.- Reconocer la existencia de diferentes elementos químicos, minerales y rocas. Identificar los más sencillos y conocer la utilidad de los mismos en la construcción, industria,...
- 6º.- Observar y describir los principales aspectos morfológicos del paisaje y reconocer que son consecuencia de la actuación de los agentes geológicos o geodinámicos externos.
- 7º.- Elaborar tablas u otros sistemas de representación de datos para su interpretación y análisis.
- 8º.- Analizar críticamente los beneficios y prejuicios que causan los seres vivos al Hombre.
- 9º.- Desarrollar hábitos de vida dirigidos a la conservación y mantenimiento del estado de salud corporal y mental.
- 10º.- Reafirmar la personalidad como factor esencial para luchar contra hábitos nocivos como el consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.

11.- Comprender los factores que pueden influir en la distribución natural de las especies de ecosistema.

12°.- Desarrollar hábitos de cuidado del medio Natural y de crítica frente a los hechos y actitudes que conducen a la degradación del medio natural.

13°.- Extraer información de los fenómenos físico-químicos y naturales.

14°,. Comprender que las ideas y teorías científicas son explicaciones provisionales de sucesos y que pueden variar con la adquisición de nuevos descubrimientos o conocimientos

2.1.2.- Objetivos del área de ciencias de la naturaleza Segundo Ciclo.

- 1) 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.
- 2) Aplicar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la Ciencia, en la resolución de problemas.
- 3) Participar en la planificación y realización en equipo de actividades de investigación sencillas.
- 4) Seleccionar, contrastar y evaluar informaciones procedentes de distintas fuentes.
- 5) Comprender y expresar los mensajes científicos con propiedad, utilizando diferentes códigos de comunicación.
- 6) Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época.
- 7) Utilizar sus conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano para desarrollar y afianzar hábitos de cuidado y salud corporal.
- 8) Utilizar sus conocimientos científicos para analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir a la defensa, conservación y mejora del mismo.
- 9) Conocer y valorar el patrimonio natural de Andalucía, sus características básicas y elementos que lo integran
- 10) Reconocer que la Ciencia es una actividad humana y que, como tal, interviene en su desarrollo y aplicación factores de tipo social y cultural.

- 11) Reconocer que la Ciencia debe entenderse como un cuerpo de conocimientos organizados en continua elaboración, susceptibles, por tanto de ser revisados y, en su caso, modificados.
- 12) Utilizar la teoría cinética, el concepto de discontinuidad, los modelos moleculares, los conceptos sobre las transformaciones químicas, etc. para profundizar en el conocimiento del medio que nos rodea.
- 13) Interpretar científicamente los procesos físicos y químicos más frecuentes que ocurren en el medio que nos rodea y valorar las aplicaciones tecnológicas de los conocimientos científicos .
- 14) Aplicar el método científico en la resolución de problemas relacionados con composición de la materia.
- 15) Formular y contrastar hipótesis (comportamiento eléctrico de la materia, existencia de elementos y compuestos, enlace químico, reacciones químicas, etc.)
- 16) Elaborar criterios personales a partir de la selección y el análisis de informaciones sobre historia de la ciencia, estructura de la materia, efectos de las fuerzas, energía y contaminación.
- 17) Inferir y utilizar leyes matemáticas (ecuaciones del movimiento, expresiones matemáticas de las leyes de Newton...) para explicar las relaciones entre los fenómenos naturales, físicos y químicos.
- 18) Interpretar científicamente los procesos físicos y químicos más frecuentes que ocurren en el medio que nos rodea (principio de conservación de la energía) y valorar las aplicaciones tecnológicas de los conocimientos científicos sobre reacciones químicas, energía, movimiento y fuerzas .

2.2.- Organización y distribución de los contenidos.

Contenidos de las Ciencias de la Naturaleza.

El término contenidos se refiere a los objetos de enseñanza aprendizaje que la sociedad considera útiles y necesarios para promover el desarrollo personal y social del individuo.

Se ha de procurar que los tres ámbitos de conocimiento (**conceptuales, procedimentales y actitudinales**) se desarrollen de manera integrada, estableciendo relaciones sustantivas entre ellos, y que dichos contenidos no sean fines en sí mismos, sino medios para conseguir los objetivos propuestos.

2.2.1.- Contenidos actitudinales.

Relativos al tratamiento de problemas.

- a) Curiosidad. Entendida como capacidad de hacer preguntas, plantearse problemas, etc.
- b) Creatividad. Entendida como la capacidad para elaborar criterios personales, formular hipótesis, diseñar investigaciones, etc.
- c) Confianza en sí mismo, necesaria para abordar el tratamiento de problemas y formular propuestas para su resolución.
- d) Constancia para superar las dificultades que vayan surgiendo.

Relativos al carácter social del conocimiento:

- a) Comunicación. Entendida como la capacidad de respetar las reglas de intervención en un grupo, aceptar el cuestionamiento de las ideas propias, aportar la información que se posea y tomar en consideración las ideas y datos de los demás para modificar el criterio propio.
- b) Cooperación. Supone valorar la importancia del trabajo en equipo. Implica el reparto de responsabilidades y el control mutuo del trabajo asignado a cada miembro del grupo.
- c) Pensamiento crítico. Entendido como la capacidad de valorar informaciones y soluciones; la exigencia de pruebas que justifiquen una afirmación y la concepción de la ciencia como un cuerpo de conocimientos en continua reelaboración.

Relativos a la ética ambientalista y a la convivencia

- a) Valoración de la salud y del propio cuerpo. Comprenderá el desarrollo de hábitos de cuidado e higiene corporal, la prevención de accidentes y la valoración de normas para una alimentación equilibrada.
- b) Respeto a la tierra y a la vida. Entendido como la responsabilidad y respeto hacia el entorno, comenzando por el ambiente más próximo (el aula y el centro educativo), manteniendo su buen estado y limpieza. Preocupación por la mejora y protección del medio natural.
- c) Respeto a los compañeros, profesores, etc. Supone el mantenimiento de la convivencia basada en los principios de igualdad y de resolución pacífica de los problemas.

2.2.2.- Contenidos procedimentales

Relativos a la capacidad de diseñar y utilizar instrumentos y técnicas comprobatorias:

- a) Observación. Recogida de datos a través de los sentidos; con o sin ayuda de aparatos. Expresión correcta de dichos datos. Comprender la subjetividad de las observaciones y las limitaciones de nuestros sentidos.
- b) Tratamiento de la información. Ordenación y sistematización de las observaciones recogidas. Expresar los datos en tablas, gráficas etc. y apreciar relaciones entre diferentes datos.

- c) Diseño y desarrollo de la experimentación. Incluye aspectos como: determinar las variables que intervienen en el desarrollo de una experimentación; diseñar montajes experimentales y valorar la influencia de factores imprevistos o perturbadores.

Relativos a la capacidad para la obtención y comunicación de las conclusiones:

- a) Capacidad para obtener conclusiones. Incluye aspectos como: valorar si los resultados verifican o no la hipótesis formulada; establecer relaciones causa-efecto y anotar los resultados de manera sistemática.
- b) Capacidad de comunicar los resultados. Supone el dominio de las técnicas y recursos de comunicación: expresión oral, informe escrito, audiovisual, mural, maqueta, etc.

Relativos al uso de instrumentos y técnicas propios de las ciencias naturales.

2.2.3.- Contenidos conceptuales para el primer Ciclo de la ESO.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE PRIMER CURSO:

BLOQUE-I: LA TIERRA EN EL UNIVERSO

- **Tema 1: La Tierra en el Cosmos:**
 - Los Modelos Planetarios.
 - Los movimientos de la Tierra
 - La Luna y otros astros.
 - Los Planetas.
 - El Sol y las estrellas.
- **Tema 2: La Materia del Universo:**
 - La materia que forma el Universo.
 - Propiedades de la materia.
 - Magnitudes y unidades.
 - La longitud
 - Superficie y volumen.
 - Masa y densidad.
- **Tema 3: Estructura de la materia.**
 - La materia.
 - Los gases.
 - Los líquidos y los sólidos.
 - Átomos y moléculas.
 - Compuestos; sustancias puras y mezclas.

BLOQUE-II: LOS MATERIALES TERRESTRES

- **Tema 4: El aire y la atmósfera terrestres:**

- La atmósfera.
- Estructura de la atmósfera.
- Contaminación atmosférica. El efecto invernadero.
- El tiempo atmosférico.
- **Tema 5: La hidrosfera terrestre:**
 - El agua en el cosmos
 - La hidrosfera.
 - Propiedades del agua
 - El agua y los seres vivos
 - Los usos del agua.
 - Gestión del agua.
- **Tema 6: La corteza terrestre y sus materiales:**
 - Estructura de la Tierra.
 - Los minerales
 - Las rocas.
 - Consumo y explotación de los recursos.
 - Las rocas y minerales en Andalucía.

BLOQUE-III: LA TIERRA Y LOS SERES VIVOS

- **Tema 7: La Tierra, un planeta habitado.**
 - Los seres vivos y su composición
 - Las células.
 - La diversidad de los seres vivos.
 - Los seres vivos y su medio.
 - Clasificación de los seres vivos.
- **Tema 8: Las plantas:**
 - Las plantas en la Tierra.
 - Las plantas sin semillas
 - Las espermatofitas.
 - Reproducción de las espermatofitas.
 - Las plantas en Andalucía.
- **Tema 9: Los animales I: Invertebrados:**
 - Principales características.
 - Poríferos y celentéreos.
 - Anélidos, platelmintos y nematodos.

- Moluscos
- Equinodermos y artrópodos.
- Invertebrados de Andalucía.
- **Tema 10: Animales II: Cordados.**
 - Principales características.
 - Peces y anfibios
 - Reptiles y aves
 - Mamíferos.
 - La especie humana,.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA DE SEGUNDO CURSO:

BLOQUE-I: LA ENERGÍA EN EL UNIVERSO

Tema 1: La energía en los sistemas materiales

- Concepto de sistema material
- La energía como propiedad de los sistemas materiales
- Conservación de la energía en los sistemas aislados
- Concepto de energía, tipos y medida de la energía
- Concepto de calor
- Degradación de la energía
- Propagación del calor
- Conductores y aislantes térmicos
- Concepto de temperatura
- Temperatura y energía interna
- Termómetros y escalas termométricas
- Efectos del calor y la temperatura
- Percepción del calor

Tema 2: Aproximación al movimiento y sus causas

- ¿Qué es el movimiento?
- El sistema de referencia
- Relatividad del movimiento
- Características del movimiento
- Clasificación de los movimientos según la trayectoria
- Magnitudes y ecuaciones del movimiento
- Concepto de velocidad

- El movimiento rectilíneo uniforme
- Representación gráfica de movimientos
- Las fuerzas alteran el movimiento
- La inercia
- ¿Cómo actúan las fuerzas?
- El rozamiento

Tema 3: Energías que se perciben. Luz y sonido.

- La luz y sus propiedades
- el modelo de fotones
- Explicación de las propiedades de la luz
- La formación de imágenes
- Las imágenes en las pantallas
- Espejo y lentes
- El ojo
- Compensación con lentes de los defectos del ojo
- el sonido
- Formación del sonido
- Cualidades del sonido
- La percepción del sonido
- El oído
- El micrófono: un oído artificial

BLOQUE-II: ENERGÍA Y CAMBIOS

Tema 4: Energía en los cambios químicos

- Los cambios físicos
- ¿Cómo se producen los cambios físicos?
- Los cambios químicos
- ¿Cómo se producen los cambios químicos?
- La teoría atómica de Dalton y Avogadro
- Una sustancia compuesta: el agua
- Síntesis de agua
- Propiedades físicas del agua
- Los símbolos de los elementos
- Las fórmulas de los compuestos
- Las ecuaciones químicas

- Elementos y compuestos
- La diversidad de los compuestos químicos
- Reacciones exotérmicas y endotérmicas
- El principio de conservación de la materia

Tema 5: La energía externa del planeta

- Transferencia de energía entre el sol y la Tierra
- Origen de la energía solar
- Reacciones nucleares en el sol
- La atmósfera como filtro de radiaciones
- La radiación solar
- Transparencia y opacidad de la atmósfera
- El efecto invernadero
- La hidrosfera como regulador térmico
- Absorción de radiaciones y regulación térmica
- La dinámica de los océanos
- Los agentes geológicos y la energía solar
- El origen del viento
- El ciclo del agua y los agentes geológicos
- Acción geológica de los seres vivos
- La vida como sistema endotérmico
- Necesidades energéticas de los seres humanos
- Fuentes fósiles actuales
- Calidad de vida, energía y medio ambiente
- Aprovechamiento de los recursos geológicos
- Energías renovables en Andalucía

Tema 6: Cambios en la superficie terrestre

- La meteorización. Tipos: mecánica y química
- El origen del suelo. Los componentes del suelo
- La erosión, el transporte y la sedimentación
- La mitificación
- el origen del carbón y del petróleo
- Las aguas de arroyada.
- Los torrentes
- Los ríos: el modelado fluvial

- Las aguas subterráneas: el modelado kárstico
- Dinámica de las aguas marinas: el modelado del litoral
- La acción de los glaciares
- La acción modeladora del viento

Tema 7: La energía interna cambia la Tierra

- Estructura interna de la Tierra. Litosfera y astenosfera
- Las placas litosféricas: principales placas litosféricas
- Movimientos relativos entre dos placas limítrofes: fenómenos relacionados
- Origen de los terremotos: hipocentro, epicentro y ondas sísmicas
- Intensidad y magnitud de un terremoto: zonas sísmicas
- Origen de los volcanes. Productos volcánicos
- Partes de un volcán. Tipos de volcanes. Distribución de los volcanes
- Origen de la energía interna de la Tierra
- La energía interna y el relieve terrestre
- El origen de las rocas metamórficas y magmáticas

BLOQUE-III: LA ENERGÍA Y LOS SERES VIVOS

Tema 8: Energía y materia para la vida

- Concepto de nutrición. Tipos de nutrición
- Los procesos de la nutrición
- La organización de las plantas. La estructura tipo cormo
- El intercambio de sustancias con el medio
- El transporte de sustancias en las plantas
- La fotosíntesis
- El metabolismo de las plantas
- La excreción en las plantas
- La captura e ingestión de alimentos en los animales
- La digestión de los alimentos
- El aparato digestivo de los invertebrados y de los vertebrados
- El intercambio de gases y el aparato respiratorio de los animales
- La excreción y los tipos de aparatos excretores en los animales
- El transporte de sustancias en los animales. El aparato circulatorio
- Aparatos circulatorios abiertos y cerrados
- La circulación de los vertebrados

Tema 9: La relación y la reproducción en los seres vivos

- Concepto de función de relación
- Los estímulos y los receptores
- La coordinación en los seres vivos
- La ejecución de la respuesta
- La relación en las plantas
- La relación en los animales. Los receptores
- La coordinación en los animales
- El sistema nervioso de los vertebrados
- Los efectores
- Concepto de reproducción
- La reproducción asexual en las plantas
- La reproducción asexual en los animales
- La reproducción sexual en las plantas
- La reproducción sexual en los animales

Tema 10: Los ecosistemas

- Concepto de ecosistema
- Componentes de los ecosistemas
- Biosfera y ecosfera
- Exosfera de un sistema planetario
- Componentes abióticos del ecosistema
- Relaciones intraespecíficas
- Relaciones interespecíficas
- Concepto de nivel trófico. Niveles tróficos del ecosistema
- El ciclo de la materia
- Cadenas, redes y pirámides tróficas
- Flujo de la energía en el ecosistema
- La biomasa
- Diversidad de ecosistemas y biodiversidad. Importancia
- Causas de la pérdida de biodiversidad

2.2.3.- Contenidos para el segundo Ciclo de la ESO.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE TERCER CURSO

- Tema 1: La materia mineral:

- Los cristales
- La materia cristalina y la materia amorfa
- El proceso de cristalización
- Los minerales.
- Clasificación y utilidad de los minerales.
- Tema 2: Las rocas:
 - La rocas
 - Composición de las rocas.
 - Clasificación de las rocas
 - Las rocas sedimentarias.
 - Las rocas magmáticas
 - Las rocas metamórficas.
 - Aplicaciones e interés industrial de las rocas.
- Tema 3: El ser humano como animal pluricelular:
 - Los seres vivos
 - La célula
 - Los organismos pluricelulares
 - Las enfermedades infecciosas.
 - Mecanismos de defensa del organismo frente a las enfermedades.
- Tema 4: Alimentación y nutrición:
 - Alimentación y nutrición.
 - Necesidades nutricionales
 - Los principios inmediatos.
 - Las dietas.
 - Trastornos en la alimentación.
- Tema 5: La nutrición: aparatos digestivo y respiratorios:
 - La nutrición humana.
 - El aparato digestivo.
 - Enfermedades más comunes del aparato digestivo. Hábitos saludables
 - El aparato respiratorio.
 - Enfermedades más comunes del aparato respiratorio. Hábitos saludables.
- Tema 6: La nutrición: aparatos circulatorio y excretor:
 - Nutrición celular y el medio interno.

- El corazón
- La circulación de la sangre
- La linfa y el sistema linfático.
- Enfermedades del aparato circulatorio. Hábitos saludables.
- El aparato excretor.
- El aparato urinario.
- Enfermedades del aparato urinario. Hábitos saludables.
- Tema 7: Relación y coordinación: Sistemas nerviosos y endocrino.
 - La función de relación
 - El sistema nervioso humano.
 - El sistema nervioso cerebro espinal.
 - Los actos nerviosos.
 - El sistema nervioso autónomo.
 - El sistema endocrino.
 - Alteraciones de la función de relación. Hábitos saludables.
- Tema 8: Relación y coordinación: receptores y efectores:
 - Los receptores sensoriales.
 - Organos efectores: el aparato locomotor.
 - Enfermedades la los receptores y efectores. Hábitos saludables.
- Tema 9: La reproducción humana:
 - Reproducción y sexualidad.
 - El aparato reproductor masculino
 - El aparato reproductor femenino.
 - La formación de gametos.
 - La fecundación
 - La gestación
 - El nacimiento.
 - Esterilidad y técnicas de reproducción asistida.
 - Métodos anticonceptivos.
 - Enfermedades de transmisión sexual. Hábitos saludables.

FISICA Y QUÍMICA DE TERCER CURSO:

- Tema 1: El trabajo científico:
 - El método científico.

- La medida
- Medida indirecta de una magnitud; la densidad.
- Tema 2: Los estados de agregación de la materia.
 - Los estados de agregación y estructura de la materia.
 - Las propiedades de los gases.
 - Los cambios de estado.
 - La presión atmosférica.
- Tema 3: Clasificación de la materia.
 - Clasificación de la materia
 - Métodos de separación de mezclas heterogéneas.
 - Las disoluciones
 - Solubilidad
 - Métodos de separación de disoluciones.
- Tema 4: El átomo
 - Un átomo muy antiguo
 - El átomo es divisible
 - Modelos atómicos
 - Identificación de los átomos
 - Masa atómica relativa
 - Nuevos hechos, nuevos modelos.
- Tema 5: Átomos, moléculas y cristales
 - La primera clasificación de los elementos químicos
 - La tabla periódica actual
 - La agrupación de los átomos en la materia
 - Masa molecular relativa. Composición centesimal
 - Cantidad de sustancia: el mol
- Tema 6: Las reacciones químicas
 - Los cambios en la materia
 - Características de las reacciones químicas.
 - Ecuaciones químicas
 - Cálculo de masa y volumen a partir de ecuaciones químicas
 - Velocidad de una reacción química
 - Importancia de las reacciones químicas.
- Tema 7: Materia y electricidad

- La electricidad a través de la historia
- Electricidad en la materia
- Fuerzas entre las cargas eléctricas, la ley de Coulomb
- Campo eléctrico
- Electricidad en movimiento.
- Tema 8: El circuito eléctrico.
 - El circuito eléctrico elemental
 - Intensidad de corriente
 - Resistencia
 - Potencia
 - Efectos de la corriente eléctrica.
- Tema 9: Magnetismo.
 - Magnetismo
 - Electromagnetismo
 - Corrientes inducidas
 - Aplicaciones de las corrientes inducidas
- Tema 10: La Energía.
 - ¿Qué es la energía?
 - Transformaciones de la energía
 - Fuentes de energía

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE CUARTO CURSO.

- Tema 1: El modelado del relieve terrestre
 - Los grandes escultores de la superficie terrestre
 - Relieve terrestre
 - Influencia del clima en el relieve
 - Las rocas y el relieve
 - El modelado costero
 - La influencia del ser humano en el relieve
 - Protección del sustrato geológico
 - Estudio del mapa topográfico y geológico
- Tema 2: Tectónica de placas.
 - La vida interior de la Tierra.
 - Composición y estructura del interior terrestre

- Algunas teorías orogénicas
- De la deriva continental a la tectónica de placas
- Tipos de placas y sus límites
- Pruebas y motor del movimiento de las placas
- Tema 3: Fenómenos ligados al movimiento de las placas
 - Los volcanes
 - Los terremotos
 - Origen de las cordilleras
 - Comportamiento de los materiales ante los esfuerzos.
- Tema 4: Genética y herencia
 - La herencia de los caracteres hereditarios
 - Los cromosomas y los genes
 - Reproducción celular
 - Cromosomas homólogos y genes alelos
 - Mendel y las leyes de la herencia
 - Teoría cromosómica de la herencia
 - El código genético
- Tema 5: Genética humana
 - La herencia. Transmisión de los caracteres de padres a hijos
 - Cariotipo humano
 - Herencia del sexo
 - Herencia ligada al sexo
 - Herencia no ligada al sexo
 - La herencia de los grupos sanguíneos. Codominancia
 - Variabilidad humana
 - El genoma humano
 - Biotecnología e ingeniería genética
- Tema 6: Evolución
 - Origen de la vida
 - Un origen común a pesar de la diversidad
 - Teorías evolutivas
 - Mecanismos de la evolución
 - Microevolución y macroevolución
 - Formación de nuevas especies

- Tema 7: La historia de la Tierra
 - El tiempo geológico
 - Origen de la Tierra
 - La Tierra, un planeta en continuo cambio
 - Las grandes divisiones de la historia de la Tierra
- Tema 8: Los seres vivos y su medio
 - Distintos medios para la vida
 - El medio físico. Factores abióticos
 - Diversidad de las especies
 - Adaptaciones de los seres vivos al medio
 - Dinámica de poblaciones
 - Ecosistemas terrestres y acuáticos
 - Biogeografía
- Tema 9: Dinámica de los ecosistemas
 - La Tierra, un sistema dinámico
 - Flujo de energía
 - La circulación de la materia
 - Evolución de los ecosistemas
 - Distribución de la vida en la Tierra

FÍSICA Y QUÍMICA DE CUARTO CURSO

- Tema 1: Interacciones entre los cuerpos: Las fuerzas
 - Las fuerzas y sus efectos
 - Fuerzas y deformaciones
 - Ley de Hooke
 - Medida de las fuerzas
 - La fuerza como vector
 - Equilibrio de fuerzas.
- Tema 2: Fuerzas y movimientos
 - Características generales del movimiento
 - Movimiento rectilíneo uniformemente variado
 - Fuerzas y aceleraciones. Los principios de la dinámica
- Tema 3: Fuerzas y movimientos circulares
 - Movimiento circular uniforme

- La posición de la Tierra en el Universo
- Las leyes del movimiento planetario
- La ley de la gravitación universal
- Ideas actuales sobre el origen y la evolución del universo.
- Tema 4: Fuerzas en los fluidos
 - Noción de presión
 - Fuerzas que ejercen los fluidos en equilibrio
 - Presión en el interior de un líquido
 - Presión en los gases
 - Fuerzas de empuje. Principio de Arquímedes
- Tema 5: Trabajo, potencia y energía
 - Trabajo y energía
 - Trabajo realizado por una fuerza constante
 - Concepto de potencia
 - Energía mecánica
 - La energía mecánica se transforma y se conserva
 - Las máquinas
- Tema 6: Energía térmica
 - Calor y transferencia de energía
 - Cantidad de calor transferida en intervalos térmicos
 - Cantidad de calor transferida en los cambios de estado
 - Otros efectos del calor sobre los cuerpos
 - Equivalencia entre energía mecánica y térmica
 - Transmisión de la energía térmica
- Tema 7: Las energías de las ondas
 - Concepto de onda y de movimiento ondulatorio
 - Fenómenos ondulatorios
 - Una onda longitudinal. El sonido
 - Una onda transversal. La luz
- Tema 8: Átomos, elementos y compuesto
 - Estructura de la materia
 - Clasificación de los elementos
 - El sistema periódico y la estructura electrónica
 - Los elementos y el enlace químico

- El enlace en los elementos metálicos
- El enlace y los compuestos químicos
- Compuestos iónicos
- Anexo I: Formulación inorgánica
- Tema 9: El átomo de carbono
 - El carbono como componente esencial de los seres vivos
 - Cadenas de carbono
 - Las fórmulas en la química del carbono
 - Características de los compuestos del carbono
 - Descripción de algunos compuestos del carbono
 - Compuestos de interés biológico
 - Polímeros
 - El petróleo y sus derivados en la industria. El gas natural.
- Tema 10: Las reacciones químicas
 - La reacción química
 - Cantidad de sustancia. El mol y la masa molecular
 - Leyes ponderales y volumétricas de las reacciones químicas
 - Ecuaciones químicas
 - Estequiometría de las reacciones químicas
 - Reacciones químicas y energía
 - Velocidad de las reacciones químicas
 - Tipos de reacciones

2.2.4.- Temporalización.

	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCER TRIMESTRE
CCNN 1º ESO	BLOQUE-I	BLOQUE-II	BLOQUE-III
CCNN 2º ESO	BLOQUE-II	BLOQUE-III	BLOQUE-I
BG 3º ESO	Temas 1-2-3-4	Temas 5-6-7	Temas 8-9
FQ 3º ESO	Temas 1-2-3	Temas 4-5-6-7	Temas 8-9-10
BG 4º ESO	Temas 1-2-3	Temas 7-6-4-5	Temas 8-9
FQ 4º ESO	Temas 1-2-3	Temas 4-5-6-7	Temas 8-9-10
LMIC 4º ESO	Temas 1-2-3	Temas 4-5-6	Temas 7-8-9

2.3.- Metodología

2.3.1.- Principios generales.-

Los principios metodológicos que rigen el área de las Ciencias de la Naturaleza, radican en dos aspectos:

- 1.- La enseñanza individualizada que permite la construcción de aprendizajes significativos.
- 2.- Las características específicas del área de las Ciencias de la Naturaleza

El primer punto supone la utilización de una metodología activa, potenciadora de la actividad constructiva del alumnado, basada en el trabajo personal, ya sea individual o en grupo. Ello facilitará la construcción significativa de los contenidos ayudando a la adquisición de destrezas y habilidades, así como actividades tolerantes y solidarias sin dejar de ser críticas.

Dicha metodología se estructura en los siguientes apartados:

- a.- Exploración de conocimientos previos.
- b.- Motivación.
- c.- Desarrollo de los contenidos.
- d.- Evaluación.

El segundo aspecto por el que se rigen los principios metodológicos, se basa en el hecho de que se debe tener en cuenta la metodología propia de esta área, por tanto esta debe basarse en el método científico, de forma que los alumnos vayan adquiriendo conciencia de que en el proceso investigador hay que seguir unos determinados pasos para que los resultados obtenidos pueden considerarse válidos

2.3.2.- Atención a la diversidad.-

La atención a la diversidad es uno de los pilares básicos de la metodología que este departamento propone dentro de sus competencias curriculares. Esta atención se sustentará en los siguientes aspectos:

1. Prueba de exploración Inicial: evaluación cualitativa de todos los grupos y evaluación de contenidos para los alumnos de 1º de ESO. Análisis de los resultados y medidas educativas a llevar a cabo.

2. Seguimiento de alumnos pendientes, tal y como establece el procedimiento acordado por el departamento.
3. Adaptación Curricular dentro del Ambito Científico para los alumnos de 1º de ESO grupo C.

2.4.- Evaluación

2.4.1.- Criterios de evaluación.-

Los **criterios de evaluación** emanan de la propuesta de objetivos realizada.

1. Sobre **la adquisición de conceptos básicos**: se pretende valorar si los alumnos poseen un bagaje conceptual básico que les ayude a comprender e interpretar el medio que les rodea, no tanto por la capacidad de definirlos formal y operativamente, como por la capacidad de utilizarlos para explicar fenómenos y para abordar la resolución de problemas.
2. Sobre el **planteamiento y resolución de problemas**: aquí se alude a la capacidad del alumno para formular problemas relacionados con el medio natural, incorporarlos a sus procesos habituales de construcción de conocimientos, delimitarlos y contextualizarlos, planteando situaciones abiertas que podrán presentar situaciones diferentes. Debe valorarse, en consecuencia, la imaginación de los alumnos para abordar las posibles soluciones, su capacidad para formular hipótesis, para llevar a la práctica una estrategia concreta de resolución o para comprobar y criticar algunas soluciones.
3. Sobre la **expresión y comprensión**: referido tanto al uso del lenguaje común como al empleo de nociones, códigos y sistemas de expresión específicos del ámbito de las Ciencias de la Naturaleza. Este criterio valorará el progreso de los alumnos en su capacidad para extraer información de gráficas, tablas y fórmulas simples, para comprender textos sencillos en los que se haga uso de conceptos aprendidos, así como para comunicar con claridad y precisión las conclusiones de una investigación.
4. Sobre **la idea de la Ciencia y la actitud crítica**. Los diferentes aspectos que han de tomarse en cuenta para valorar este criterio pueden ser: relativizar modelos teóricos propuestos por la Ciencia, analizar y comparar diferentes respuestas dadas para una misma actividad, analizar las consecuencias de los avances científicos, analizar críticamente el uso en diversos mensajes de alusiones supuestamente científicas.
5. Sobre la **participación y el trabajo en equipo**: valorándose la realización de las tareas de clase, sea cual sea el grado de corrección. Debe considerarse también su capacidad para trabajar en equipo, escuchando, rebatiendo, argumentando, dividiendo el trabajo, y considerando el resultado no como la suma de contribuciones individuales sino como una síntesis de las aportaciones de cada uno de los componentes del grupo y de los debates que hayan tenido lugar.

6. Sobre el **trabajo personal y la utilización de la información** suministrada.
7. Sobre el **desarrollo de actitudes respetuosas con el medio, las personas y el propio cuerpo**.
8. Sobre la **utilización de técnicas e instrumentos propios de las ciencias**.

La evaluación se llevará a cabo de forma continua.

2.4.1.1.- Criterios de evaluación para el primer ciclo.-

Los criterios para la evaluación de los contenidos son los siguientes:

1.- Interpretar algunos fenómenos naturales como el día, la noche, las fases de la luna y los eclipses, con ayuda de maquetas o dibujos del Sistema Solar. Identificar los principales movimientos de los planetas. Identificar la gravitación universal como una de las interacciones universales.

2.- Explicar, a partir del conocimiento de la composición y propiedades del aire y del agua, su importancia para los seres vivos, la existencia de fenómenos atmosféricos y su influencia en algunos cambios del medio.

3.- Identificar los minerales y rocas más frecuentes en España y en Andalucía con ayuda de claves, mediante observación y caracterización organoléptica y obtención de datos sobre sus propiedades más características. Establecer sus usos más frecuentes e identificar las actividades laborales que los utilizan.

4.- Explicar las características unificadoras de la materia viva (estructurales, de composición y fisiológicas), a través de la teoría celular y la observación de células animales y vegetales con microscopio óptico.

5.- Identificar los principales grupos taxonómicos a los que pertenecen ejemplares diversos de animales y plantas, con especial referencia a los que viven en los ecosistemas de Andalucía, a partir del análisis de características relevantes con ayuda de claves, estableciendo algunas relaciones entre la presencia de determinadas estructuras y su adaptación al medio.

6.- Identificar algunas iniciativas que se dan en nuestra sociedad encaminadas a promocionar una actitud de valoración y respeto hacia todos los seres vivos.

7.- Diseñar y realizar experimentos sencillos para determinar el efecto de algunos factores abióticos (temperatura, humedad, luz, etc.) en seres vivos de fácil manejo, identificando variables dependientes e independientes.

8.- Describir la morfología y fisiología de los aparatos que se encargan de la nutrición, la relación y la reproducción en los grupos taxonómicos más significativos, como paso previo para abordar el estudio del ser humano. Establecer y delimitar el concepto de salud, haciéndolo operativo y desarrollar interés por afianzar y desarrollar hábitos saludables.

9.- Reconocer en la Naturaleza indicadores fiables de procesos de interacción y cambio a niveles sencillos, analizando las acciones producidas por el aire, agua y los seres vivos.

10.- Identificar los impactos positivos y negativos de la intervención humana en la Naturaleza, en especial aquellas que tienen que ver con Andalucía, justificando y fundamentando críticamente algunos principios de actuación para su defensa

11.- Enumerar algunos problemas a los que la ciencia ha dado soluciones y que han repercutido en la mejora de la calidad de vida, y otros pendientes de solución.

12.- Conocer teórica y prácticamente los pasos principales (identificación de un problema, emisión de hipótesis, diseño y realización de experimentos, obtención de resultados, deducción de los mismos, discusión y conclusiones) que caracterizan al método científico.

2.4.1.2.- Criterios de evaluación para el segundo ciclo.-

Los criterios que se van a seguir en la evaluación de los contenidos, van a ser los siguientes:

- 1.- Elaborar conclusiones y comunicar resultados de experiencias sencillas, mediante la redacción de informes, realizados con orden, claridad y rigor, para mejorar la capacidad de expresión de mensajes científicos.
- 2.- Extraer información de todo tipo de representaciones gráficas y de tablas de datos.
- 3.- Explicar fenómenos naturales como aplicación de los conceptos aprendidos, que permitan abordar relaciones que son directamente observables, e interpretar modelos de la realidad de un grado de abstracción mayor.
- 4.- Establecer clasificaciones basadas en datos relevantes y ser capaces de deducir los criterios de clasificación que se han empleado en una clasificación dada.
- 5.- Identificar problemas y formular hipótesis, planificar y realizar actividades para contrastarlas.

- 6.- Organizar sus normas de funcionamiento en grupo, desarrollando una actitud crítica ante el trabajo personal y el de grupo.
- 7.- Reconocer la importancia de la organización, en el desarrollo de una actividad colectiva como es la Ciencia.
- 8.- Desarrollar un espíritu crítico ante los medios de comunicación, científicos o no.
- 9.- Tomar decisiones basadas en una reflexión sobre aspectos éticos de la Ciencia.
- 10.- Reconocer la evolución del pensamiento del hombre sobre “los grandes dilemas” (origen del universo, origen de la vida, etc.) y la actual postura de la Ciencia sobre ellos.
- 11.- Profundizar en el conocimiento de la anatomía y fisiología de los diferentes aparatos y sistemas del ser humano, para poder establecer relaciones fundamentales entre aquellos y reforzar hábitos y conductas saludables, individuales y colectivos.
- 12.- Analizar las relaciones entre los componentes de un ecosistema para comprender la profunda dependencia entre ellos y las repercusiones que pudiera tener cualquier alteración.
- 13.- Reconocer la necesidad de los científicos de modificar las teorías existentes ante la imposibilidad de explicar nuevos fenómenos.
- 14.- Conocer las leyes que rigen la transmisión de la información genética, así como, la incidencia que tiene sobre el proceso evolutivo.
- 15.- Analizar la repercusión de las actividades extracientíficas en la aceptación de teorías controvertidas como la evolución de las especies y la tectónica de placas.
- 16.- Conocer las diversas pruebas que permiten formular la teoría de la tectónica de placas, a la vez que, deben reconocer la aparición de fenómenos asociados a contactos entre placas.
- 17.- Analizar el flujo de energía y materia en el ecosistema y valorar la incidencia que tiene la actuación humana sobre el equilibrio ecológico.
- 18.- Conocer las principales teorías sobre el origen del universo.
- 19.- Conocer los diversos componentes del ecosistema y las relaciones que surgen entre ellos.

2.4.2.- Herramientas de evaluación:

Las **herramientas** para ir valorando cada uno de los contenidos son muy variadas:

1. **Pruebas escritas.** En las mismas se incluirán preguntas más o menos "memorísticas" y otras donde se pueda valorar la capacidad de relación de conceptos, de razonamiento o de aplicación de conceptos a ejemplos nuevos.

2. **Trabajo en equipo** en el aula, campo o laboratorio y que exige la participación en el diálogo, la aportación individual al equipo, la expresión de opiniones, el respeto por los compañeros y la elaboración de un cuaderno de clase que será recogido y evaluado.
3. **Propuestas de trabajos** para realizar en casa y que se deberán entregar en su día o comentar en clase, con las mismas características que el punto anterior.
4. **Cuaderno.** Se refiere tanto a la presentación del cuaderno (corrección de escritura, gramatical y ortográfica, orden, limpieza), como al contenido; es decir, si el cuaderno recoge todas las actividades, si están completas, si están corregidas, si recoge las puestas en común, etc.
5. **Actitud** en el aula, laboratorio y en el campo. Incluye la participación, la atención, colaboración, etc. También en el laboratorio se encuentra la biblioteca y materiales de prácticas, será por tanto éste el lugar idóneo para observar la capacidad de uso de las fuentes de información del uso de instrumentos y técnicas por parte de los alumnos. El campo es el ámbito idóneo para observar el respeto que tienen los alumnos por la naturaleza, su capacidad de observación, su habilidad en la recogida de datos, etc.

El departamento de Ciencias Naturales ha decidido que en la expresión definitiva de las calificaciones:

+En el primer ciclo de la E.S.O., **los conceptos propios de esta materia se considerarán en un 50%; los procedimientos en un 20% y las actitudes en otro 30%.**

+En el segundo ciclo de la E.S.O., **los conceptos propios de esta materia se considerarán en un 60%; los procedimientos en un 20% y las actitudes en otro 20%.**

2.5.- Optativas: Los Métodos de Investigación Científica

El Departamento de Ciencias Naturales imparte una asignatura optativa en 4º de ESO, la denominada Los Métodos de Investigación Científica (LMIC), de dos horas semanales. Se trata de una asignatura que no cuenta con libro de texto.

Los Métodos de Investigación Científica es una materia optativa propuesta fundamentalmente por dos motivos:

- a. Ofrecer al alumnado, al final de la etapa obligatoria, una visión más unificada o global de la Ciencia, estableciendo relaciones entre los conceptos científicos estudiados desde las áreas y disciplinas científicas del currículum, haciendo hincapié en los aspectos metodológicos comunes a todas ellas.

- b. La importancia que, para la enseñanza de las ciencias, poseen los trabajos prácticos de investigación, que permiten incidir especialmente sobre el aprendizaje de procedimientos y actitudes.

2.5.1.- Objetivos de Los Métodos de Investigación Científica.

Esta materia optativa debe contribuir a desarrollar en los alumnos y alumnas las siguientes capacidades:

1. Formular y reconocer problemas y utilizar estrategias personales, coherentes con los procedimientos de la ciencia, en su resolución.
2. Conocer e interpretar el entorno natural y social y algunos de los fenómenos que en él ocurren.
3. Utilizar de forma crítica distintas fuentes de información.
4. Elaborar informes escritos acerca de datos obtenidos por distintos medios, utilizando con corrección, claridad y sencillez el lenguaje científico y otros medios como dibujos o fórmulas de manera que sintetizen la opinión personal.
5. Diseñar y utilizar instrumentos y técnicas de contrastación.
6. Colaborar en la planificación y ejecución de trabajos en equipo, con independencia de criterio y respeto hacia los demás, así como participar activa y ordenadamente en debates, emitiendo juicios propios razonados con argumentos y escuchando las opiniones de los demás respetuosamente.
7. Tener una actitud científica y crítica ante la realidad y fomentar la curiosidad y el deseo de profundizar en los conocimientos.
8. Realizar los trabajos de laboratorio o campo con seguridad, limpieza y orden.
9. Valorar la ciencia como actividad humana en la que, como tal, intervienen en su desarrollo y aplicación factores sociales y culturales.

2.5.2.- Contenidos de LMIC.

- 1.- La Ciencia: el Método Científico.
- 2.- La medida de las magnitudes.
- 3.- El mapa topográfico y el mapa geológico: el uso de las escalas.
- 4.- Preparación de una actividad de campo.
- 5.- Las disoluciones.
- 6.- Reacciones químicas. Identificación de Principios Inmediatos.
- 7.- La clasificación natural de los seres vivos.
- 8.- Astronomía: métodos de investigación astronómica.

Proyectos de trabajo:

- I. El clima de Monachil. Realización de un climograma de la zona.
- II. Técnicas de microscopía. Descripción de la vida en las aguas de Monachil.
- III. Modelado de la conducta animal: adiestramiento de pollos.
- IV. Iniciación a la paleontología y a la paleoantropología.

Estos bloques de contenidos tienen como finalidades desarrollar las siguientes capacidades:

- A. Habilidades intelectuales:
 - Planteamiento de problemas y formulación de hipótesis.
 - Observación.
 - Uso de fuentes de información.
 - Tratamiento de datos.
 - Clasificación.
 - Diseño de la investigación.
 - Obtención de conclusiones.
 - Comunicación de los resultados.
- B. Destrezas técnicas:
 - Manejo de instrumentos y aparatos.
 - Construcción de instrumentos y aparatos sencillos.
 - Utilización de técnicas básicas de campo y laboratorio.
 - Conservación, mantenimiento y seguridad.
- C. Actitudes relativas a la resolución de problemas:
 - Curiosidad.
 - Creatividad.
 - Confianza en sí mismo.
 - Constancia.
- D. Actitudes relativas al carácter social del conocimiento:
 - Cooperación.
 - Comunicación.
 - Actitud crítica.

2.5.3.- Metodología.

La propuesta metodológica que realizamos para esta materia procurará tener presente los siguientes aspectos:

- ➔ Tomar como punto de partida lo que los alumnos conocen acerca de los métodos de trabajo utilizados por la ciencia.
- ➔ Plantear los procesos de enseñanza/aprendizaje en torno a problemas relacionados con contenidos científicos básicos.

- ➔ Programar un conjunto diversificado de actividades.
- ➔ Crear un ambiente adecuado para realizar un trabajo intelectual eficaz.
- ➔ Propiciar la elaboración, consolidación y maduración de conclusiones personales acerca de los contenidos de enseñanza trabajados.
- ➔ Modelo general de trabajo por proyectos, mediante la secuenciación de una serie práctica de actividades y el uso de espacios y tiempos diferentes a los de una programación por unidades didácticas. En definitiva, saber hacer, pues su objetivo ha de ser un producto, por lo que la secuencia de inicio, desarrollo y cierre puede modificarse sensiblemente.

2.5.4.- Criterios de evaluación.

1. Sobre la formulación y resolución de problemas: valorar la capacidad del alumno/a para formular problemas relacionados con el medio natural y social, elaborar hipótesis, diseñar estrategias de resolución, aplicarlas y extraer conclusiones oportunas
2. Sobre la utilización crítica de las fuentes de información y la expresión de las conclusiones: valorar si el alumno/a analiza de manera sistemática y rigurosa diferentes fuentes de información, distinguiendo lo relevante de lo accesorio y los datos de las opiniones.
3. Sobre el empleo de instrumentos y técnicas de investigación: valorar la capacidad de los alumnos para seleccionar, aplicar y utilizar los instrumentos y técnicas de investigación más adecuados para el estudio de las cuestiones planteadas y más usuales en los trabajos prácticos de campo y laboratorio.
4. Sobre la participación y el trabajo en equipo: valorar la capacidad de los alumnos para implicarse en la realización de las tareas de clase, trabajando en grupo, argumentando y participando en la resolución de los problemas que se plantean.
5. Sobre la idea de la ciencia y la técnica: valorar la capacidad de los alumnos para relativizar los modelos teóricos propuestos por la ciencia, para analizar y comparar diversas explicaciones dadas a un mismo fenómeno o para analizar las consecuencias de los avances tecnológicos.
6. Sobre la adquisición de conceptos básicos de la ciencia: si los alumnos alcanzan un bagaje conceptual básico que les permita comprender e interpretar procesos sencillos.

Tendremos en cuenta todos los aspectos relacionados en el apartado anterior sobre evaluación, aunque la expresión de la calificación parcial o definitiva será el resultado de tener en cuenta los siguientes porcentajes:

- a. Contenidos conceptuales: 20%
- b. Contenidos procedimentales: 40%
- c. Contenidos actitudinales: 40%

3.- ALUMNADO

3.1- Características de los distintos grupos. Resultados de las pruebas iniciales.

El departamento realizó en los primeros días del curso unas pruebas iniciales a los alumnos con el objeto de conocer mejor a los distintos grupos y establecer el ritmo de trabajo más adecuado para cada grupo. El departamento imparte clases en los siguientes grupos, todos ellos de la Educación Secundaria Obligatoria:

1ºA:

Compuesto por 31 alumnos. La exploración inicial y el trabajo diario en el aula indican que este grupo tiene un nivel bastante bueno en términos generales. El ritmo de trabajo con la clase es bastante bueno ya que sus elementos tienen una configuración muy homogénea.

Si el grupo continúa en los mismos parámetros, consideramos que los objetivos a cumplir pueden ser bastante ambiciosos.

1ºB:

Compuesto por 26 alumnos. La exploración inicial y el trabajo diario en el aula indican que este grupo tiene un nivel bajo en términos generales. El ritmo de trabajo con la clase es lento y dificultoso debido a que la mayoría de ellos no muestran interés alguno, no traen material y dificultan la tarea que se podría realizar con un reducido grupo que si podrían avanzar algo.

Pretendemos, dadas las dificultades de desarrollar los contenidos conceptuales, que la labor con este grupo se centre en procedimientos y especialmente actitudes. Por este motivo los criterios de evaluación, reflejados en la calificación, para este grupo quedan como sigue: 30 % los contenidos conceptuales; 30% los contenidos procedimentales y 40% los contenidos actitudinales.

1ºC:

Grupo formado por 13 alumnos todos ellos con dificultades en el aprendizaje e integrados en este grupo con el objetivo de desarrollar un proyecto educativo basado en la agrupación de contenidos por ámbitos y la atención personalizada. Tanto los objetivos como los contenidos, metodología y criterios de evaluación se diferenciarán

de los de los otros dos grupos de 1º de ESO, tal y como se refleja en el apartado correspondiente de esta programación.

2ªA:

Compuesto por 30 alumnos. La exploración inicial y el trabajo diario en el aula indican que este grupo tiene un nivel aceptablemente bueno en términos generales. El ritmo de trabajo con la clase es aceptable ya que sus elementos tienen una configuración bastante homogénea.

Si el grupo continúa en los mismos parámetros, consideramos que los objetivos a cumplir pueden ser ambiciosos.

2ºB:

Compuesto por 32 alumnos. La exploración inicial y el trabajo diario en el aula indican que este grupo tiene un nivel bajo en términos generales. El ritmo de trabajo con la clase es lento y dificultoso debido a que la mayoría de ellos no muestran interés alguno, no traen material y dificultan la tarea que se podría realizar con un reducido grupo que si podrían avanzar algo.

Pretendemos, dadas las dificultades de desarrollar los contenidos conceptuales, que la labor con este grupo se centre en procedimientos y especialmente actitudes. Por este motivo los criterios de evaluación, reflejados en la calificación, para este grupo quedan como sigue: 30 % los contenidos conceptuales; 30% los contenidos procedimentales y 40% los contenidos actitudinales.

3ºA:

Compuesto por 31 alumnos, La exploración inicial y el trabajo diario en el aula indican que este grupo tiene un nivel aceptable en términos generales. El ritmo de trabajo con la clase es bueno a pesar de existir una pequeña pero apreciable diferencia de nivel entre sus miembros, y a su vez destacamos que un grupo es más distraído y pasivo.

Si el grupo supera esa deficiencia y se homogeniza en los conceptos y procedimientos, consideramos que los objetivos a cumplir pueden ser alcanzados.

3°B:

Compuesto por 28 alumnos. Se trata de un grupo con un nivel medio, donde se destacan diferencias de nivel ostensiblemente apreciables.

Dentro del grupo hay una dinámica poco favorecedora del aprendizaje por la distracción y de un número notorio de ellos. Es por ello que consideramos como uno de los objetivos prioritarios trabajar el tema actitudinal, y creemos que si se mejora en este sentido los objetivos podrán ser alcanzados.

4°A:

Compuesto por 19 alumnos, todos ellos dan Física y Química y sólo 11 eligieron Biología y Geología. La optativa de Métodos de la Ciencia ha sido elegida por 9. Se trata de un grupo con buen nivel y buen comportamiento. El ritmo de trabajo con este grupo es bueno.

Si el grupo continúa en los mismos parámetros, consideramos que los objetivos a cumplir pueden ser bastante ambiciosos.

3.2.- Alumnos con materias pendientes

A este respecto, el departamento acuerda llevar el seguimiento de las materias pendientes de cursos anteriores, tal y como establece el ordenamiento vigente, encargándose el profesor del área que le imparte clase este curso de su seguimiento. A tal respecto este departamento ha establecido un Procedimiento para el seguimiento de alumnos pendientes, que queda como sigue:

1.- Reunión con alumnos pendientes

- a. Fecha
- b. Notificación en tablón
- c. Dar a conocer el procedimiento
- d. Información a los padres del procedimiento
- e. Entrega de la primera serie de actividades

2.- Procedimiento

- a. Fases: dos
- b. Elementos de cada fase:
 - Actividades: fecha de entrega, devolución y fecha de entrega de correcciones
 - Examen: evaluará los contenidos trabajados en dichas actividades

- c. Evaluación de contenidos actitudinales y procedimentales: en los alumnos cuya materia tenga continuidad durante el presente curso, los llevará a cabo el profesor de cada materia. La valoración de estos contenidos será la que establecen los criterios de evaluación para cada ciclo, como se refleja en la programación del departamento.

FASES DEL PROCESO

REUNIÓN INICIAL: miércoles 25 de octubre 2006

- Explicación del procedimiento
- Entrega del primer bloque de actividades

A) PRIMERA FASE

- Devolución del primer bloque de actividades: jueves 8 de febrero de 2007
- Entrega de correcciones por el profesor: lunes 12 de febrero de 2007
- Examen: miércoles 21 de febrero de 2007

B) SEGUNDA FASE

- Entrega de segundo bloque de actividades: miércoles 21 de febrero de 2007
- Devolución de segundo bloque de actividades: jueves 10 de mayo de 2007
- Entrega de correcciones: lunes 14 de mayo de 2007
- Examen: miércoles 23 de mayo de 2007

El departamento acuerda que para los alumnos de 2º de ESO con las Ciencias de la Naturaleza de 1º de ESO pendientes, el seguimiento lo hará el profesor que les imparta clase en todos los campos, amén de que se complemente con actividades de refuerzo a lo largo del curso que irá decidiendo el profesor responsable según los objetivos que se quieran potenciar para cada caso.

Los profesores de este departamento, gustosamente atenderemos las dudas que nos planteen los alumnos durante los recreos de los martes y jueves de todo el curso.

3.3.- Libros de texto.

Los libros de texto que se van a seguir durante el presente curso en las diferentes materias que imparte este departamento son los que aparecen a continuación por cursos y materias:

- 1º E.S.O. Ciencias de la Naturaleza. Editorial Anaya.
- 2º E.S.O. Ciencias de la Naturaleza. Editorial Anaya.
- 3º E.S.O. Biología y Geología. Editorial Oxford.

- 3º E.S.O. Física y Química. Editorial Oxford.
- 4º E.S.O. Biología y Geología: Editorial Oxford.
- 4º E.S.O. Física y Química: Editorial Oxford.

4. PROGRAMACIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO DE 1º DE ESO

4.1.- Características del grupo:

Se trata de un grupo integrado por 13 alumnos bastante heterogéneo por las siguientes razones:

a) Procedencia: 6 alumnos proceden de la Escuela Hogar de Cajar; 3 de Monachil pueblo y los 4 restantes del Barrio.

b) Alumnos que han repetido algún curso: 7 alumnos han repetido algún curso de Educación Primaria y 5 han repetido 1º de ESO.

c) Capacidades:

La mayoría presenta grandes dificultades lingüísticas, de lectura y comprensión lectora, así como algún alumno tiene problemas de fonética, requiriendo algún tratamiento logopeda.

Aproximadamente el 50% tienen dificultades en el razonamiento matemático, con un nivel de competencia equivalente al segundo ciclo de primaria para unos y al tercer ciclo de primaria para otros. La otra mitad tiene unas aceptables capacidades matemáticas.

La mayoría de ellos presentan escasa capacidad organizativa de los materiales de trabajo; son descuidados al escribir y presentar las actividades y no dan mucha importancia a las correcciones realizadas por el profesor.

d) Actitudes:

En todos ellos se observa una buena actitud al aprendizaje en las circunstancias curriculares de ámbito creadas.

Se ha detectado un preocupante absentismo en el comienzo de curso por parte de algunos alumnos procedentes y acogidos en la Escuela Hogar de Cajar. Si este hecho continuase sería un serio obstáculo para el logro de los objetivos programados.

Destacan especialmente ciertas actitudes relacionadas con las habilidades sociales: interrupciones cuando intervienen otros compañeros/as; se pronuncian como

correctores de la opinión de otros compañeros/as; manifiestan ciertas actitudes de menosprecio hacia otros compañeros/as.

4.2.- Objetivos.-

Desde este Ambito Científico creemos poder contribuir al logro de los siguientes objetivos generales de etapa, y a ello vamos a dedicar nuestra mayor dedicación:

- a) Comprender y crear mensajes orales y escritos en lengua castellana con propiedad, autonomía y creatividad, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- b) Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- c) Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- d) Favorecer el conocimiento de la personalidad, los intereses y capacidades personales para facilitar la toma de decisiones y saber superar las dificultades.
- e) Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género y de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- f) Conocer las leyes básicas que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar los avances científicotecnológicos y su repercusión en el medio físico para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.
- g) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es decir, centraremos nuestras intenciones en mejorar los aspectos evaluados inicialmente como más deficitarios, es decir, los referidos a:

- I) Mejora y dominio de la lengua española: objetivos –a-b-g-
- II) Mejora y desarrollo de las habilidades sociales: objetivos –d-e-
- III) Mejora de la organización del trabajo: objetivos –b-c-e-

4.3.- Contenidos.-

Amén de los contenidos procedimentales y actitudinales expresados para la etapa, se procederá a realizar una selección de contenidos conceptuales de cada uno de los temas del temario oficial de Matemáticas y Ciencias de la Naturaleza de 1º de ESO, en la dirección de conseguir el logro de los objetivos anteriormente marcados.

Además destacar que para el alumno Francisco Javier Higuera Ramos se procederá a realizar una ACI que se desarrollará potenciando:

- a) Los objetivos de organización del trabajo;

- b) Contenidos procedimentales de Observación. Recogida de datos a través de los sentidos; con o sin ayuda de aparatos. Expresión correcta de dichos datos. Tratamiento de la información. Ordenación y sistematización de las observaciones recogidas. Expresar los datos en tablas, gráficas etc. y apreciar relaciones entre diferentes datos.
- c) Contenidos actitudinales de Confianza en sí mismo, necesaria para abordar el tratamiento de problemas y formular propuestas para su resolución. Constancia para superar las dificultades que vayan surgiendo. Cooperación: valorar la importancia del trabajo en equipo; el reparto de responsabilidades y el control mutuo del trabajo asignado a cada miembro del grupo. Respeto a los compañeros, profesores, etc. Supone el mantenimiento de la convivencia basada en los principios de igualdad y de resolución pacífica de los problemas.
- d) Contenidos conceptuales: seleccionando los contenidos conceptuales de las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemáticas para 1º de ESO que se adapten a sus especiales características cognitivas, .

4.4.- Metodología.-

Usaremos los principios de la metodología constructivista conjugada con la atención individualizada de los alumnos.

4.4.- Criterios de Evaluación.

Los criterios de evaluación son los enunciados para el Primer Ciclo de la ESO tanto en Matemáticas como en Ciencias de la Naturaleza aunque siempre desde el prisma de los objetivos establecidos para este ámbito.

Así mismo, las herramientas son las descritas para 1º de ESO.

No obstante la calificación del ámbito se efectuará teniendo en cuenta los siguientes porcentajes:

Contenidos Conceptuales – 20%

Contenidos Procedimentales – 40 %

Contenidos Actitudinales – 50%

5.-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Durante este curso se pretenden realizar las siguientes actividades, que se organizarán en función de las circunstancias del momento y de los grupos:

1º ESO:

- Trabajo de investigación científica sobre la contaminación de un río cercano.
- Trabajo de investigación sobre la flora del entorno a Monachil.
- Visita al Aula del Mar de Málaga.
- Instalación de casas nido para aves, por el término de Monachil

2º ESO:

- Excursión geológica por el término municipal de Monachil.
- Excursión al Jardín Botánico de la Cortijuela.
- Visita al Aula del Mar de Málaga.

3º ESO:

- Excursión geológica por el término municipal de Monachil.
- Visita a las Facultades de Medicina, Biológicas y Farmacia.
- Excursión al Torcal de Antequera y Laguna de Fuentepiedra

4º ESO:

- Excursión geológica por el término municipal de Monachil.
- Excursión al Torcal de Antequera y Laguna de Fuentepiedra.
- Visita al Departamento de Genética de la Facultad de Ciencias-Biológicas.
- Excursión de Ecología por el término municipal de Monachil.
- Las actividades programadas para Biología y Geología lo son también para Métodos de la Ciencia cuando el profesor lo considere oportuno.

Actividades Culturales:

- Participación en el Día de las Aves.
- Taller de Ciencia en la Semana Cultural para los alumnos de Métodos de las Ciencias.
- Actividades en el Día Mundial en la lucha contra el SIDA (1 de diciembre)

Además, para todos los niveles educativos, es intención de este departamento colaborar y participar en las actividades de Educación Ambiental que organice el Aula de la Naturaleza de Monachil, especialmente en las referidas a Visitas guiadas, Concursos de Educación Ambiental, y otras. Además la colaboración con la Concejalía de Juventud.

En el Barrio de Monachil a 15 de octubre de 2006

Los profesores del Departamento de Ciencias Naturales

Ana Rupérez Rupérez

Sebastián Chinchilla Martín

Cristino Alonso Pérez