

Válido desde Curso Académico 2007-08

14130

Titulación

Educación Primaria

Nombre de la Asignatura

Ciencias experimentales II

Curso 2º

Semestre 1º

Turno Mañana y Tarde

Créditos: 6

Descriptores en el Plan de Estudios

Objetivos

- Comprender las ideas básicas de las Ciencias Experimentales para poderlas utilizar eficazmente en la explicación de los procesos propios de la naturaleza y sus aplicaciones tecnológicas.
- Lograr un nivel de integración e interdisciplinaridad suficientes en el tratamiento de los procesos naturales como vía más eficaz en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales.
- Desarrollar la capacidad de investigación y búsqueda de explicaciones a procesos científicos comunes de la vida cotidiana.
- Planificar y realizar actividades científicas elementales, iniciándose en el uso correcto del material necesario.
- Valorar las consecuencias de la degradación y contaminación del ambiente, con el fin de adoptar iniciativas dirigidas a la conservación del medio natural.
- Conocer y emplear un lenguaje científico preciso.

Contenidos y Actividades

BLOQUE TEMÁTICO I: NUESTRO PLANETA

Tema 1: Origen, composición y dinámica de la Tierra.

- 1.1.- El origen de la Tierra.
- 1.2.- Composición y estructura de la Tierra.
- 1.3.- Dinámica: Tectónica de Placas.
- 1.4.- Ciclo de las rocas.

Tema 2: Materia y cambio químico.

- 2.1.- Estados de agregación de la materia.
- 2.2.- Clasificación de la materia y propiedades.
- 2.3.- El Sistema Periódico. Moléculas e iones. Fórmulas químicas.
- 2.4.- Cambios de la materia y energía: Cambios físicos y químicos

BLOQUE TEMÁTICO II: EL AIRE

Tema 3: Origen y estructura de la atmósfera

- 3.1.- El origen de la atmósfera: Atmósfera primitiva y atmósfera actual.
- 3.2.- Zonas de la atmósfera: Características

Tema 4: Composición y propiedades del aire

- 4.1.- Composición del aire. Presión atmosférica
- 4.2.- Vapor de agua en el aire. Humedad relativa y bienestar.
- 4.3.- Estudio de los componentes principales del aire
 - 4.3.1.- El oxígeno: Propiedades y reactividad. Reacciones de combustión. Ciclo del oxígeno. La capa de ozono.
 - 4.3.2.- El nitrógeno: Propiedades y reactividad. Ciclo del nitrógeno.
 - 4.3.3.- El dióxido de carbono: propiedades y reactividad (Actividad práctica en el laboratorio). Ciclo del carbono y transferencia de CO₂. El efecto invernadero.

Tema 5: La contaminación del aire

- 5.1.- Clasificación de los contaminantes
- 5.2.- Principales contaminantes primarios: Origen y efectos.
- 5.3.- Principales contaminantes secundarios: Origen y efectos
- 5.4.- Contaminación doméstica: radón, dióxido y monóxido de carbono, formaldehído.

BLOQUE TEMÁTICO III: MINERALES Y ROCAS

Tema 6: Minerales

- 6.1.- Minerales: Definición y Propiedades físicas.
- 6.2.- Actividad práctica: Reconocimiento a partir de sus propiedades físicas y clasificación de algunos minerales comunes.

Tema 7: Rocas

- 7.1.- Rocas magmáticas: propiedades y clasificación. Vulcanismo.
- 7.2.- Rocas metamórficas: factores y tipos de metamorfismo.
- 7.3.- Origen de las rocas sedimentarias: características y clasificación.
- 7.4.- Actividad práctica: Reconocimiento y clasificación de rocas magmáticas, metamórficas y sedimentarias.

BLOQUE TEMÁTICO IV: EL AGUA

Tema 8.- Estructura y propiedades del agua. Reacciones químicas en disolución acuosa.

- 8.1.- Estructura y propiedades del agua. Diagramas de estado.
- 8.2.- Disoluciones acuosas: propiedades y aplicaciones. Suspensiones y dispersiones coloidales.
- 8.3.-Concepto de pH. Ácidos y bases: Fortaleza. Actividades prácticas en el laboratorio
- 8.4.- Reacciones químicas en disolución acuosa: Ácido-base, oxidación-reducción y precipitación. Actividades prácticas en el laboratorio
- 8.5.- Aguas duras y blandas. Actividades prácticas en el laboratorio.
- 8.6.- La contaminación del agua

Tema 9.- El ciclo del agua en la naturaleza

9.1.- El ciclo del agua.

9.2.- Dinámica de los ríos.

9.3.- Aguas subterráneas.

9.4.- Dinámica de los océanos.

Metodología

Se aplican diferentes metodologías según el ámbito donde se desarrolle el proceso de aprendizaje:

- En el aula: explicaciones del profesor, ayudado por medios audiovisuales y coloquios y debates derivados de datos o noticias científicas de la vida cotidiana.
- En el laboratorio: orientaciones del profesor sobre las actividades a realizar, recogidas en guiones de prácticas, realización del trabajo programado y valoración y discusión de los resultados obtenidos.

Evaluación

- Examen final del programa de la asignatura.
- El examen constará de dos partes y versará sobre contenidos y actividades de Geología y Química, necesitándose una media de 5 puntos para el aprobado. Para realizar esta media será necesaria una puntuación de al menos 3,5 puntos en cada una de estas materias.

Bibliografía básica

Química

CHANG, R. (1999): Química. McGraw-Hill Interamericana. México

DICKSON, J. (1990): Química: Un enfoque ecológico. Limusa. México

DOMENECH, X. (1995): Química de la Hidrosfera: Origen y destino de los contaminantes. Miraguano. Madrid.

DOMENECH, X. (1994): Química ambiental: El impacto ambiental de los residuos. Miraguano. Madrid.

REBOIRAS, M.D. (2005): Química: La ciencia básica. Thomson. Madrid.

Geología

ANGUITA, F.; MORENO, F. (1991): Procesos geológicos internos. Rueda. Madrid

ANGUITA, F.; MORENO, F. (1993): Procesos geológicos externos y geología ambiental. Rueda. Madrid.

KLEIN, C.; HURLBUT, C. (1998): Manual de mineralogía. Reverté. Barcelona

SCHUMANN, W. (1998): Rocas y minerales. Omega. Barcelona.

TARBUCK, E.; LUTGENS, F. Ciencias de la tierra : una introducción a la geología física. Prentice-Hall. Madrid.

Actividades complementarias
Observaciones