

CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE

2º curso

1. Contenidos del curso

Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental.

Concepto de medio ambiente. La teoría de sistemas. El Planeta Tierra como un sistema. Cambios en el medio ambiente a lo largo de la historia de la Tierra. El sistema Tierra y la humanidad. Relación de la humanidad con el medio ambiente a lo largo de la historia. El medio ambiente como recurso para la humanidad. Concepto de impacto ambiental. Los riesgos medioambientales. Riesgos naturales e inducidos. Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente. Fuentes de información medioambiental. Satélites artificiales. Sistemas de posicionamiento global. Sistemas de teledetección. Los sistemas telemáticos apoyados en la teledetección. Sistemas de información geográfica.

Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica.

La radiación solar. El balance de energía en la atmósfera. Recursos energéticos relacionados con la atmósfera. Las capas fluidas. El funcionamiento del sistema climático. La atmósfera: composición y estructura. Función protectora y reguladora de la atmósfera. La formación de la capa de ozono. El efecto invernadero. Causas y consecuencias del incremento del efecto invernadero. El ciclo del agua y el balance hídrico. El papel de la hidrosfera como regulador térmico. La dinámica de la hidrosfera. Las corrientes oceánicas y fenómenos. El océano global. Clima y tiempo atmosférico. Parámetros climáticos. Principales zonas climáticas mundiales. El clima en nuestras latitudes. El clima en España. Riesgos climáticos. Detección y predicción.

Bloque 3. Contaminación atmosférica.

La contaminación atmosférica: fuentes y tipos de contaminantes. Sustancias químicas y formas de energía. La dispersión de los contaminantes. La inversión térmica. Los efectos de la contaminación atmosférica. Efectos locales: nieblas contaminantes y ozono troposférico. Efectos regionales. La lluvia ácida. Efectos globales. El cambio climático y la destrucción de la capa de ozono. Medidas de detección, prevención y corrección de la contaminación atmosférica.

Bloque 4. Contaminación de las agua.

La contaminación del agua. Origen y tipos de contaminación. Efectos de los diferentes tipos de contaminantes. La contaminación de ríos y lagos: la eutrofización. La contaminación de las aguas subterráneas. La contaminación marina. La calidad del agua. Indicadores químicos y biológicos. Sistemas de tratamiento y depuración de las aguas. Control y protección de la calidad del agua.

Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos.

Procesos geológicos internos. Procesos geológicos externos y formas de modelado del relieve. Definición y clasificación de los riesgos geológicos internos: volcánicos y sísmicos. Métodos de predicción y prevención de los daños originados. Los riesgos geológicos externos. Riesgos relacionados con los sistemas de ladera y fluviales. Predicción y prevención. El paisaje como recurso. Impactos producidos en el paisaje: La ordenación del territorio. Calidad y fragilidad visual del paisaje. Recursos minerales e impactos medioambientales asociados. Los recursos energéticos. Energías convencionales y energías alternativas. La utilización eficiente de la energía.

Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera.

Las relaciones tróficas en el ecosistema. Ciclo de la materia y flujo de energía. Parámetros tróficos. La producción primaria. Factores limitantes. Pirámides ecológicas. Los ciclos biogeoquímicos. La dinámica del ecosistema. Mecanismos de autorregulación. La sucesión ecológica. La regresión de los ecosistemas. La influencia del hombre. La biodiversidad. Causas de la pérdida de biodiversidad. El suelo como interfase. Los procesos edáficos. Tipos de suelos. La degradación del suelo. Contaminación. Erosión. Desertificación. Los recursos forestales. Los recursos agrícolas y ganaderos. Los ecosistemas litorales. Los recursos costeros. Impactos en las zonas litorales. Contaminación y sobreexplotación pesquera.

Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible.

La gestión medioambiental. Medidas de desarrollo. Sostenibilidad Impactos medioambientales. Indicadores. Concepto de residuo. Tipos de residuos según su origen. La gestión de los residuos. Instrumentos de gestión medioambiental. La

ordenación del territorio. La evaluación del impacto ambiental. Manejo de matrices sencillas. Medidas de eficiencia ecológica. Acuerdos internacionales. Política y legislación medioambiental. La protección y conservación de los Espacios Naturales.

Materiales que deberá usar el alumno

Estos contenidos se desarrollarán utilizando el libro de texto de Ciencias de la Tierra y el Medioambiente de la editorial Mc Graw Hill, así como con otros materiales facilitados por el profesor.

2. Criterios de evaluación**Bloque 1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental.**

1.- Realizar modelos de sistemas considerando las distintas variables, analizando la interdependencia de sus elementos. 2. Aplicar la dinámica de sistemas a los cambios ambientales ocurridos como consecuencia de la aparición de la vida y las actividades humanas a lo largo de la historia. 3. Identificar recursos, riesgos e impactos, asociándolos a la actividad humana sobre el medio ambiente. 4. Identificar los principales instrumentos de información ambiental, así como sus aplicaciones medioambientales.

Bloque 2. Las capas fluidas, dinámica

1.- Identificar los efectos de la radiación solar en las capas fluidas y comprender el papel de la radiación solar en el balance energético de la atmósfera. 2. Comprender el funcionamiento de las capas fluidas estableciendo su relación con el clima. 3. Reconocer los componentes de la atmósfera relacionándolos con su procedencia e importancia biológica. 4. Comprender el origen y la importancia de la capa de ozono. 5. Determinar el origen del efecto invernadero, relacionándolo con la vida en la Tierra. Identificar el papel del hombre en el incremento del efecto invernadero. 6. Comprender el papel de la hidrosfera como regulador climático. 7. Asociar algunos fenómenos climáticos con las corrientes oceánicas y la temperatura superficial del agua. 8. Explicar la formación de los diferentes tipos de precipitaciones, relacionándolo con los movimientos de masas de aire. 9 Identificar los riesgos climáticos, valorando los factores que contribuyen a favorecerlos y los factores que contribuyen a paliar sus efectos.

Bloque 3. Contaminación atmosférica.

1. Argumentar el origen de la contaminación atmosférica y sus repercusiones ambientales,

biológicas, sociales y sanitarias. 2. Proponer medidas de control, prevención y corrección de la contaminación atmosférica y del incremento del efecto del efecto invernadero. 3 Relacionar la contaminación atmosférica con la dispersión de contaminantes, ligada las condiciones atmosféricas, geográficas y topográficas; así como con sus efectos biológicos. 4. Clasificar los efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica. Diferenciar entre el efecto dañino causado por el ozono troposférico y el causado por la destrucción del ozono estratosférico.

Bloque 4. Contaminación de las agua.

1.-Clasificar los contaminantes del agua respecto a su origen y a los efectos que producen. 2. Conocer los indicadores de calidad del agua: parámetros químicos y biológicos. 3. Valorar las repercusiones que tiene para la humanidad la contaminación del agua: eutrofización y mareas negras. Propuesta de medidas que eviten y reduzcan la contaminación. 4. Conocer los sistemas de potabilización y depuración de las aguas residuales.

Bloque 5. La geosfera y riesgos geológicos.

1. Relacionar los flujos de energía y los riesgos geológicos. 2. Identificar los factores que favorecen o atenúan los riesgos geológicos: volcánicos y sísmicos. 3. Determinar métodos de predicción y prevención de los riesgos geológicos. 4. Comprender el relieve como la interacción entre la dinámica interna y externa. 5. Identificar los riesgos relacionados con los sistemas de ladera y fluviales y analizar la calidad y la fragilidad del paisaje, reconociendo los impactos producidos y la necesidad de una adecuada ordenación del territorio. 6. Identificar los recursos minerales y las fuentes de energía, así como los impactos y riesgos derivados de su utilización.

7. Comprender la necesidad de utilizar medidas de uso eficiente de la energía, determinando sus beneficios.

Bloque 6. Circulación de materia y energía en la biosfera.

1. Reconocer las relaciones tróficas de los ecosistemas y los parámetros tróficos, valorando la influencia de los factores limitantes de la producción primaria ya aquellos que aumentan su rentabilidad. 2. Comprender la circulación de bioelementos (sobre todo O, C, N, P y S) entre la geosfera y los seres vivos. 3. Conocer la dinámica de los ecosistemas y valorar la repercusión de la acción humana sobre los ecosistemas. 4. Distinguir la importancia de la biodiversidad y reconocer las actividades que tienen efectos negativos sobre ella. 5. Identificar los tipos de suelo, relacionándolos con la litología y el clima que los han originado. 6. Valorar el suelo como recurso frágil y escaso. 7. Conocer técnicas de valoración del grado de alteración de un suelo.

8. Analizar los problemas ambientales producidos por la deforestación, la agricultura y la ganadería. 9. Comprender las características del sistema litoral. 10. Analizar y valorar la evolución de los recursos pesqueros. 11. Valorar la conservación de las zonas litorales por su elevado valor ecológico.

Bloque 7. La gestión y desarrollo sostenible.

1. Establecer diferencias entre el desarrollismo incontrolado, el conservacionismo y el desarrollo sostenible. 2. Conocer algunos instrumentos de evaluación ambiental. 3. Explicar las relaciones existentes entre el desarrollo de los países, la economía, los problemas sociales, los problemas ambientales y la calidad de vida. Determinar el origen de los residuos, las consecuencias de su producción valorando la gestión de los mismos. 4. Interpretar matrices sencillas para la ordenación del territorio. 5. Conocer los principales organismos nacionales e internacionales en materia medioambiental. 6. Valorar la protección de los espacios naturales.

3. Criterios de calificación

Obtención de la calificación en las evaluaciones parciales

El 90% de la nota corresponderá a los controles escritos: se procurará realizar, al menos, dos exámenes por evaluación. La nota de estos controles será ponderada en función de los contenidos de cada uno. Dicha ponderación será comunicada a los alumnos.

El 10% restante será producto de la valoración de la realización de tareas, informes de prácticas, trabajos, pruebas orales y cualquier otra actividad obligatoria.

En caso de no realizar ninguna actividad calificable fuera de los controles la media de estos supondrá el 100% de la nota.

El redondeo se realizará hacia el número entero más próximo. Esto se realizará siempre que la nota no esté comprendida entre 4 y 5.

La presentación a los exámenes en la fecha prevista es obligatoria. Si un alumno no puede presentarse en dicha fecha deberá comunicarlo con la máxima antelación al profesor y justificarlo por escrito. Si la ausencia se debe a un imprevisto, los padres o tutores deberán comunicarlo al instituto a primera hora de la mañana y el alumno deberá ponerse en contacto con el profesor el día en que se produzca su incorporación al centro y presentar un justificante escrito. Si se cumplen las condiciones anteriores y se pueden cuadrar fechas podría realizarse dicho examen.

Copiar en cualquier prueba escrita (trabajo, informe de prácticas...) supondrá la calificación de la misma con 0. Dicha nota se utilizará para el cálculo de la nota de la evaluación correspondiente.

Recuperación de las evaluaciones parciales no superadas

Recuperación: se realizará un examen posterior a cada evaluación con los contenidos propios de dicha evaluación. La 3ª evaluación se recupera en el examen final.

Para el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota más alta obtenida para una determinada evaluación.

Obtención de la calificación en la evaluación final de junio

Alumnos con todas las evaluaciones aprobadas: la nota será la correspondiente a la media de las tres evaluaciones. Dicha media se realizará con la nota obtenida en la evaluación con dos decimales antes del redondeo.

Alumnos con una única evaluación suspensa con nota superior a 4 y cuya media de las tres evaluaciones sea superior a 5: la nota será la correspondiente a la media de las tres evaluaciones. Dicha media se realizará con la nota obtenida en la evaluación con dos decimales antes del redondeo.

Los alumnos que no cumplan los criterios anteriores realizarán un examen final:

Alumnos que tengan una única evaluación suspensa: se podrán examinar de dicha evaluación. Su nota se calculará según los criterios anteriores.

Alumnos con más de una evaluación suspensa: realizarán un examen de todos los contenidos impartidos a lo largo del curso. La nota de dicho examen será la nota de junio.

Obtención de la calificación en la evaluación extraordinaria

Realizarán un examen de todos los contenidos impartidos a lo largo del curso. La nota de dicho examen será la calificación en septiembre.

Todo lo anterior queda supeditado a la forma de impartir docencia, pudiendo realizarse las modificaciones necesarias en caso de que estas varíen.