

CONTENIDOS Ciencias de la Tierra y Medioambientales

I. Introducción a las ciencias ambientales.

1. Concepto de medio ambiente y teoría de sistemas.

La interdisciplinariedad en las Ciencias Ambientales. Composición, estructura y límites de sistemas. Complejidad y entropía. Modelos estáticos. Los cambios en los sistemas. Modelos dinámicos. El medio ambiente, como interacción de sistemas.

2. La humanidad y el medio ambiente.

Cambios ambientales en la historia de la Tierra. Evolución de la influencia humana en dichos cambios. Funciones económicas de los sistemas naturales. Recursos: tipos de recursos. Residuos: tipos de residuos. Riesgos naturales y riesgos para la población. Los impactos ambientales.

3. Las nuevas tecnologías en la investigación del medio ambiente.

GPS. Fundamentos, tipos y aplicaciones. Teledetección: fotografías aéreas, satélites meteorológicos y de información medioambiental. Radiometría. Programas informáticos de simulación medioambiental. Programas telemáticos de cooperación internacional en la investigación ambiental.

II. Los sistemas terrestres.

4. Los sistemas internos de la Tierra.

Origen de la energía interna e interacción energética entre las capas interiores terrestres. Procesos petrogenéticos derivados y formación de yacimientos. Recursos minerales y energéticos asociados. Liberación paroxística y lenta de la energía. Riesgos y recursos energéticos asociados.

5. Los sistemas fluidos externos.

Función reguladora y protectora de la atmósfera. Efecto invernadero. Contaminación atmosférica. Detección, prevención y corrección. La hidrosfera: los recipientes hídricos. Recursos hídricos. Usos, explotación e impactos. Detección, análisis, prevención y corrección de la contaminación hídrica.

6. La dinámica de los sistemas fluidos externos.

El origen de la energía externa. El balance hídrico y el ciclo del agua. Clima y tiempo atmosférico. El cambio climático. Riesgos y recursos energéticos asociados a la dinámica externa. Procesos petrogenéticos y formación de yacimientos de origen externo. Recursos minerales.

7. La Ecosfera.

Ecosfera, biosfera y ecosistema. Los biomas. Componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas. Interrelaciones entre los componentes de un ecosistema. Los ciclos biogeoquímicos. El ecosistema en el tiempo: sucesión, autorregulación y regresión. Biomasa y producción biológica. Recursos derivados. Diversidad. Pérdida de diversidad. Ecosistemas urbanos. Residuos sólidos urbanos e industriales.

8. Las interfases entre los sistemas terrestres.

El suelo. Composición, estructura y textura. Tipos de suelo. Los procesos edafológicos: yacimientos y recursos asociados. Contaminación, erosión y degradación de suelos. Desertización. Las zonas litorales. Demografía y contaminación.

III. Medio ambiente, política y sociedad.

9. La respuesta del sistema humano.

Modelo conservacionista y desarrollo sostenible. Ordenación del territorio. Mapas de riesgos. Medio Ambiente y disfrute estético: el paisaje como recurso. Evaluación de impacto ambiental. Salud ambiental y calidad de vida. Educación y conciencia ambiental. Legislación medioambiental.