



PROGRAMA DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

1. Medio ambiente y fuentes de información ambiental.

- Concepto de medio ambiente. Interdisciplinariedad de las ciencias ambientales.
- Cambios en el medio ambiente a lo largo de la historia de la Tierra.
- Definición y clasificación de recursos.
- Concepto de impacto ambiental. Principales impactos de las actividades humanas.
- Concepto de riesgo. Riesgos naturales e inducidos.

2. Los sistemas fluidos externos y su dinámica.

- El origen de la energía externa. Los usos de la energía solar: de la fotosíntesis a la producción de electricidad.
- La atmósfera
 - Estructura y composición.
 - El balance de radiación y el clima terrestre. Alteración del balance por la actividad humana: aumento del efecto invernadero.
 - La Circulación General Atmosférica y el clima terrestre.
 - Energía eólica.
- La hidrosfera.
 - El ciclo del agua y el balance hídrico de una región.
 - Dinámica oceánica: corrientes superficiales y corrientes profundas. Las diferencias entre ambas y su relación con la circulación general atmosférica y el clima terrestre.
 - Recursos hídricos: aguas superficiales y subterráneas.
 - Uso sostenible y sobreexplotación del agua.
 - Contaminación hídrica: principales fuentes de contaminación.
 - Energía hidráulica y mareomotriz.

3. La Geosfera.

- Geodinámica Interna.
 - Origen de la Tierra y de la energía interna.
 - Estructura y composición de la Tierra
 - Liberación lenta de la energía interna terrestre: Gradiente y flujo térmico.
 - La energía geotérmica como recurso.
 - Liberación paroxística de la energía: Riesgos volcánico y sísmico.
 - Predicción y prevención del riesgo volcánico y sísmico.
- Geodinámica externa.
 - Procesos gravitacionales y de ladera.
 - Procesos y sistemas fluviales.
 - Glaciares y clima.
 - Riesgos asociados: Predicción y prevención.
- Recursos de la geosfera y sus reservas.
 - Magmatismo, metamorfismo y sedimentación: principales tipos de rocas.
 - Recursos minerales metálicos y no metálicos.
 - Combustibles fósiles.
 - Impactos derivados de la minería y la explotación de los recursos geológicos.
 - El uranio, la energía nuclear de fisión y los residuos radiactivos: Características, riesgos e impactos.



4. La Exosfera.

- El ecosistema:
 - Componentes bióticos y abióticos e interacciones.
 - Los biomas terrestres y acuáticos.
 - Relaciones tróficas entre los organismos de los ecosistemas: representación gráfica e interpretación de las relaciones tróficas en pirámides, cadenas y redes tróficas.
 - El ecosistema en el tiempo: Sucesión, autorregulación y regresión.
 - Biodiversidad local y global. La disminución de la biodiversidad.
- Biomasa y producción biológica: recursos derivados.
 - Bosques, pastizales y recursos ganaderos.
 - Recursos pesqueros y piscicultura
 - La biomasa como recurso energético: biocombustibles.
- Los ciclos biogeoquímicos del oxígeno, el carbono, el nitrógeno y el fósforo. La influencia de la modificación de estos ciclos en el clima, el suelo o las aguas continentales.
- La gestión de los residuos.

5. Interfases.

- El suelo como interfase.
 - Los procesos edáficos.
 - Los horizontes del suelo.
 - Suelo, agricultura y alimentación.
 - La degradación de los suelos: erosión, contaminación y degradación de suelos.
 - Desertización y suelo: la destrucción de masas forestales y tierras de cultivo.
- El sistema litoral.
 - Principales tipos de costas: acantilados, playas, marismas, deltas, etc.
 - Humedales costeros, arrecifes y manglares.
 - El uso de la costa: impactos más frecuentes y riesgos de las zonas costeras.

6. La gestión del planeta.

- Los principales problemas ambientales: demografía, superpoblación y crecimiento económico.
- Indicadores del estado del planeta: huella ecológica y evolución reciente de la biodiversidad.
- Mapas de riesgos, mapas de recursos y ordenación del territorio. Los conceptos básicos y los principios de aplicación.
- Medio ambiente y disfrute estético: El paisaje como recurso de interés económico y social.
- La protección de espacios naturales: Parques y Reservas de la Biosfera.