*Departamento de Biología y Geología.* *I.E.S. Maestro Juan de Ávila*

**PROGRAMA DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE. CURSO 2019/2020**

**Unidad 1. La humanidad y el medio ambiente**

1. Concepto de Medio Ambiente

2. Los Sistemas y la Teoría general de Sistemas.

2.1. Composición de los Sistemas. Modelos de Sistemas. Tipos de sistemas. Dinámica de los sistemas, relaciones causales.

3.La Tierra como Sistema. La Hipótesis Gaia.

4. Cambios ambientales en la historia de la Tierra.

5. Relaciones entre la humanidad y la naturaleza.

6. Uso y alteración del Medio Ambiente. Conceptos de :recurso, residuo, impacto ambiental, y riesgo.

7. Fuentes de información ambiental. Teledetección, Sistemas de posicionamiento Global por Satélite (GPS), Sistemas de Información Geográfica (SIG), Programas Informáticos de simulación medioambiental, Programas telemáticos de cooperación internacional.

**Unidad 2. La Atmósfera**

1. La Atmósfera terrestre. Composición, Estructura y Función de la Atmósfera.

2. Dinámica atmosférica vertical. Convección térmica. Convección por humedad. Convección por cambios de presión atmosférica. Borrascas o bajas presiones. Anticiclones o altas presiones. Inversiones térmicas

3.  Dinámica atmosférica horizontal.. Células de convección. La circulación general de la atmósfera.

4. Las precipitaciones

**Unidad 3. Impactos y Recursos asociados a la Atmósfera.**

1. La contaminación atmosférica. Tipos de contaminantes atmosféricos. Contaminante primario y secundario.

2. Factores que influyen en la dinámica de dispersión de los contaminantes.

Impactos sobre la atmósfera: efectos locales, regionales y globales.

3. Efectos a nivel local: Isla de calor, Esmog.

4. Efecto a nivel regional: Lluvia ácida.

5. Efectos a nivel global: Reducción de la capa de Ozono, Incremento del efecto Invernadero, El Cambio Climático.

6. Detección, (uso de bioindicadores), Prevención y Corrección de la contaminación atmosférica.

7. Recursos energéticos de la atmósfera: La Energía Eólica. La Energía Solar.

**Unidad 4. La Hidrosfera.**

1. La Hidrosfera. El ciclo Hidrológico.

2. Características del agua de la Hidrosfera: Salinidad, Acidez, Temperatura, Densidad, Iluminación y Transparencia, Gases disueltos.

3. Dinámica de las aguas oceánicas: Olas, Corrientes oceánicas, Afloramientos, Fenómeno El Niño y La Niña.

4. Dinámica de las aguas continentales: Glaciares, Ríos, Lagos, Humedales, Aguas subterráneas.

5. El Clima: Elementos y factores del clima, Climogramas, Los climas de la Tierra, Los climas de España.

**Unidad 5.Impactos y recursos asociados a la Hidrosfera.**

1. La contaminación del agua: puntual y difusa

2. Tipos de contaminación: Según el origen y según la naturaleza de los contaminantes.

3. Contaminación de los mares: Los vertidos de petróleo, Las mareas rojas, Vertidos de plásticos.

4. Contaminación de ríos y lagos: Eutrofización.

5. Contaminación y sobreexplotación de aguas subterráneas : Intrusiones salinas.

6. Parámetros de medida de la calidad del agua: físicos, químicos y biológicos.

7 .El ciclo urbano del agua: Autodepuración, ETAP, EDAR.

8. El agua un recurso escaso.

9. Usos del agua: usos consuntivos y no consuntivos.

10. Recursos energéticos de la hidrosfera.

11. Recursos hídricos en España. Trasvases, Desaladoras.

12. Gestión racional del agua: Medidas generales, Técnicas y políticas.

**Unidad 6. La Geosfera.**

1. Composición y estructura de la Geosfera.

2. El ciclo geológico.

3. Procesos geológicos internos: Magmatismo, Metamorfismo, Orogénesis, Sismicidad.

4. Procesos geológicos externos. Modelado del relieve.

**Unidad 7. Recursos e Impactos  asociados a la Geosfera.**

1. Recursos asociados a la Geosfera.

2. Recursos minerales.

3. Recursos energéticos: Combustibles fósiles, Energía nuclear, Energía Geotérmica.

4. Impactos de los recursos minerales y energéticos.

**Unidad 8. La Ecosfera.**

1. Concepto de ecosistema, biosfera y ecosfera.

2. Estructura y dinámica de Poblaciones: Potencial biótico, y factores reguladores del tamaño poblacional, Curvas de supervivencia, Pirámides de edad.

3. Estructura y dinámica de comunidades: Relaciones entre los seres vivos.

4. Niveles y relaciones tróficas.

5. Flujo de Energía y Ciclo de materia en los ecosistemas.

6. Parámetros tróficos. Factores limitantes de la Producción Primaria.

7. Pirámides ecológicas

8. Ciclos biogeoquímicos.

9. La sucesión ecológica.

10. Concepto de Bioma . Biomas terrestres y acuáticos.

**Unidad 9.Recursos e Impactos asociados a la Ecosfera.**

1. Recursos asociados a la ecosfera.

2. La biodiversidad.: concepto y niveles de la biodiversidad, Causas de pérdida de biodiversidad, La protección de la biodiversidad, conservación in situ y ex situ, la biodiversidad en España.

3. Recursos forestales: Impactos sobre los bosques, deforestación, incendios forestales., uso sostenible de los bosques.

4. Recursos alimentarios: Agricultura, Ganadería, La pesca, Impactos.

5. El paisaje: Impactos

6. La biomasa como recurso energético.

**Unidad 10.Las Interfases: El Suelo y el Sistema Litoral.**

1. El Suelo: Composición y estructura.

2. Formación del suelo, Perfil del suelo, los horizontes edáficos.

3. Tipos de suelo: suelos zonales y azonales.

4. Factores que influyen en el riesgo de erosión: erosividad y erosionabilidad.

5. Otros procesos de degradación del suelo.

6. La desertización.

7. Medidas para evaluar la erosión del suelo.

8. Recursos derivados del suelo.

9. La interfase océano continente: concepto.

10. La zonación del litoral y la morfología costera.

11. Importancia ecológica de los ecosistemas litorales.

12. Recursos del sistema litoral.

13. Impactos sobre el litoral.

**Unidad 11. Los Riesgos**

1. Concepto, factores y tipos de riesgos.

2. Riesgos asociados a procesos geológicos internos: Riesgos Sísmicos,.Riesgos Volcánicos Diapiros Medidas correctoras, predicción, Prevención.

3. Riesgos asociados a procesos geológicos externos: Subsidencias, Colapsos, Arcillas Expansivas, Dunas móviles, Avenidas e inundaciones, Fenómenos de ladera. Medidas correctoras, predicción y prevención.

4. Riesgos  asociados a la dinámica atmosférica: Ciclones, Tornados, Precipitaciones intensas, Gota fría, Sequía

**Unidad 12. La Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible.**

1. Crecimiento y Desarrollo. La crisis ambiental

2. Modelos de desarrollo: Desarrollo incontrolado, Desarrollo conservacionista, desarrollo sostenible.

3. Índices de medida de sostenibilidad. Indicadores ambientales. La Huella ecológica.

4. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). La matriz de Leopold.

5. Ordenación del Territorio.

Figuras de protección internacional, nacional y autonómica.

6. Legislación medioambiental

7. Los residuos. : Concepto y Tipos.

8. La Gestión de los Residuos.

**TEMPORALIZACIÓN;**

**1ª EVALUACIÓN: Unidades 1, 2, 3,y 12.**

**2ª EVALUACIÓN: Unidades 4, 5, 6, y 7.**

**3ª EVALUACIÓN: Unidades 8, 9, 10 y 11.**

**Profesora de la asignatura: Guadalupe Garrido Martínez**

**Libro recomendado: Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente .Editorial Edelvives**

**ISBN: 978-84-140-0369-S**

**Correo: ctmdistancia@gmail.com**