



## CURSO ACADÉMICO 2020/2021

DOCENTE: *FABIO TABARÉS SANTALICES (BIÓLOGO, PROFESOR Y DOCTORANDO CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN)*

TÍTULO DE LA MATERIA: *GAIA: UN PLANETA QUE AGONIZA.*

Nº DE HORAS: 30

- Presenciales en el aula:20
- Presenciales fuera del aula:10

### DESCRIPCIÓN GENERAL

La Educación Ambiental es un proceso que dura toda la vida y que tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan por fin el uso racional de los recursos y poder lograr así un desarrollo adecuado y sostenible.

Los objetivos de este tipo de educación vienen definidos por la UNESCO, y son los siguientes:

1. Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
2. Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
3. Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
4. Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
5. Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental. La problemática actual respecto a la contaminación y cambio climático ha hecho que el medio ambiente esté en boca de todos y ha aumentado la preocupación de los ciudadanos por las posibles consecuencias que tiene un tratamiento nocivo al medio que nos rodea.
6. Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

### OBJETIVOS

1. Valorar el papel del ser humano en los cambios producidos en el entorno medioambiental a lo largo de su historia.
2. Conocer algunas formas mediante las cuales los ecosistemas se encuentran en equilibrio.
3. Identificar algunas actuaciones humanas que alteran el equilibrio ecológico.
4. Saber la importancia de algunas actuaciones sobre el entorno como la lucha biológica o el uso de las nuevas biotecnologías.
5. Relacionar una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad.
6. Comprender los grandes cambios ambientales derivados del aumento del efecto invernadero.
7. Conocer los efectos producidos por el aumento de gases atmosféricos contaminantes: La lluvia ácida y el agujero de la capa de Ozono.
8. Conocer los efectos de los contaminantes orgánicos: Eutrofización.
9. Identificar los efectos biológicos de la contaminación atmosférica.
10. Asociar los contaminantes con su origen, reconociendo las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias que producen.
11. Describir medidas que previenen o atenúan la contaminación atmosférica y el efecto invernadero.

## COMPETENCIAS

1. Capacidad de análisis y síntesis.
2. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
3. Capacidad de organizar y planificar.
4. Adoptar hábitos de estudio necesarios para la formación y el desarrollo profesional.
5. Mejorar su capacidad de comunicación oral y escrita.
6. Capacidad para utilizar parte de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) con sentido crítico.
7. Desarrollar capacidad de recogida, evaluación e interpretación de datos. Ser capaz de deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación.
8. Comunicación lingüística
9. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
10. Aprender a aprender.
11. Competencias sociales y cívicas.
12. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
13. Conciencia y expresiones culturales.

## CONTENIDOS

1. El equilibrio ecológico
  - La historia ecológica humana
  - Alteraciones humanas de los ecosistemas
2. Regulación de ecosistemas
  - Autorregulación de ecosistemas
  - Control humano en los ecosistemas
3. La protección del medio natural.
  - Iniciativas de protección
  - Medidas de cuidado y respeto
4. La sostenibilidad
  - El desarrollo sostenible
5. Contaminación atmosférica
6. Tipos de contaminación atmosférica.
7. Principales orígenes de los contaminantes.
8. Composición y dinámica de los contaminantes atmosféricos.
9. Repercusiones socio-sanitarias de la contaminación atmosférica.
10. Medidas que favorecen la disminución de la contaminación atmosférica.
11. Sistemas para disminuir el efecto invernadero.
12. Contaminación atmosférica y efectos biológicos.
13. Efectos locales, regionales y globales de la contaminación atmosférica.
14. Contaminación de las aguas
15. Origen y efectos socio-sanitarios de los contaminantes del agua.
16. Indicadores químicos, físicos y biológicos de la calidad del agua.
17. Repercusiones de la contaminación del agua y medidas asociadas.
18. Funcionamiento y Sistemas de potabilización de aguas.
19. Funcionamiento de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR).
20. Funcionamiento de las Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP).

## METODOLOGÍA DOCENTE

Las clases teórico-prácticas de esta asignatura se organizan en dos sesiones semanales, durante las cuales los asistentes trabajan en equipos de 4 a 6 componentes, con el fin de favorecer un trabajo colectivo (tanto en el seno de los equipos como a través de la interacción entre los diferentes equipos y el profesor) en torno a la problemática que plantea la enseñanza de las ciencias, contando con la orientación y apoyo del profesor.



Partiendo de problemas de interés, en ocasiones relacionados con temas de actualidad (actividad sísmica o volcánica, el uso de transgénicos, la extinción progresiva de especies, etc.) de los que, por ejemplo, se hacen eco los medios de comunicación, se pretende estimular el desarrollo de un temario de ciencias naturales que permita, no sólo descubrir y descifrar conceptos básicos necesarios para comprender lo que estamos estudiando sino además, contribuir a la inmersión en una cultura científica lo que supone familiarizarse con las características básicas del trabajo científico mediante las cuales la ciencia va adquiriendo nuevos conocimientos, dando respuesta a cuestiones y problemas propuestos, plantear ejercicios experimentales para ejemplificarlos y reflexionar sobre las repercusiones de todo tipo de la ciencia y la tecnología y su papel en el progreso y el bienestar social y planetario.

Las partes en las que se dividirá la clase serán las siguientes:

- 1- Evaluación y repaso de contenidos y actividades del día anterior
  - Mapas conceptuales, preguntas cortas directas y de reflexión, etc
- 2- Explicación del profesor:
  - Introducción de nuevos contenidos: Reflexión ante lo desconocido y objetivos de clase.
  - Desarrollo de los contenidos
- 3- Realización de actividades: Individualmente o en grupos cooperativos. Algunas actividades se complementarán en el estudio personal del alumno fuera del aula.
- 4- Repaso de la actividad del día: Estudio e interiorización de los aprendizajes.

#### **ACTIVIDADES FUERA DEL AULA (descripción y temporalización)**

Visita a la ETAP de Ourense (Estación de tratamiento de aguas potables) 2 horas  
Visita a la EDAR de Ourense (Estación de Depuración de aguas residuales) 2 horas  
Visita al Tanque de Tormentas de Ourense. 2 horas  
Cata de Aguas: Viaqua 2 horas

#### **EVALUACIÓN**

- ✓ Actividades de aula: 50 %
- ✓ Participación en la asignatura: 30 %
- ✓ Asistencia: 20 %

Para evaluar al alumnado se tendrá en cuenta:

- 1.- Observación directa en el aula.
- 2.- Análisis de las tareas realizadas por el alumno.
- 3.- Realización de trabajos monográficos.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y RECURSOS**

Ciencias de la Tierra y Medioambientales Editorial Editex  
Ciencias de la Tierra y del Medioambiente Editorial Edelvives

##### **Sobre el cambio climático**

Enlace <http://www.greenpeace.org/espana/>

##### **Sobre la capa de ozono (en inglés)**

Enlace <http://ozonewatch.gsfc.nasa.gov/>

##### **Sobre plantas transgénicas**

Enlace <http://cerezo.pntic.mec.es/~jladaden/Ptransg3.html>

##### **Sobre las plagas**

Enlace <http://www.fao.org/docrep/003/x9800s/x9800s16.htm>

##### **Sobre ONGs**

Enlace <http://www.ecologistasenaccion.org/>

Enlace <http://www.greenpeace.org/espana/>

Enlace [http://www.wwf.es/wwf\\_adena/index.cfm](http://www.wwf.es/wwf_adena/index.cfm)

##### **La observación humana del estado de la Tierra**

Enlace <http://www.eduspace.esa.int/eduspace/main.asp?ulang=es>