



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ciencia y tecnología del medio ambiente

Asignatura	Ciencia y tecnología del medio ambiente			
Código	001G281V01503			
Titulación	Grado en Ingeniería Agraria			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Seijo Coello, María del Carmen			
Profesorado	Seijo Coello, María del Carmen			
Correo-e	mcoello@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Competencias

Código	
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CG1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
CG2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
CE13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ecología, los estudios de impacto ambiental, su evaluación y corrección
CT1	Capacidad de análisis, organización y planificación
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
CT4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
CT5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
CT8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

## Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias			
Saber aplicar los conocimientos y la normativa de protección del medio ambiente	CB3 CB4	CG1 CG2	CE13	CT1 CT3 CT4 CT5
Conocer, desarrollar y aplicar los conocimientos en materia ambiental a la práctica para la producción agrícola y ganadera		CG1 CG2	CE13	CT4
Saber aplicar los instrumentos de gestión ambiental a las industrias agrarias y alimentarias	CB3 CB4		CE13	CT1 CT4 CT5 CT8
Saber elaborar e interpretar informes en materia ambiental	CB3 CB4		CE13	CT3

## Contenidos

Tema
------

CONCEPTO E IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE	Sus componentes. Interacción del hombre con el medio. Concepto de recurso natural. Problemática ambiental y demografía. Desarrollo y Medio Ambiente
ECOSISTEMAS	Sus componentes. Factores ecológicos. Estudio de la población y la Comunidad. Sucesión ecológica
CICLOS BIOGEOQUÍMICOS	Generalidades. Ciclos del Carbono, Nitrógeno y Fósforo.
DINÁMICA DEL ECOSISTEMA	La población: propiedades y formas de crecimiento. La Comunidad. Interacción entre especies. Biodiversidad. Desarrollo del ecosistema.
MASAS FLUIDAS: AGUA	Ciclo y usos del agua. Aguas superficiales: distribución hidrológica y evolución geoquímica. Aguas subterráneas: distribución hidrológica y evolución geoquímica
DINÁMICA OCEÁNICA	Tipos de corrientes. Estuarios: tipos y dinámica. Procesos de mezcla en medio marino
MASAS FLUIDAS: AIRE, ATMÓSFERA	composición, estructura y función. Las radiaciones en la atmósfera. Procesos fotoquímicos. Circulación general atmosférica
DINÁMICA ATMOSFÉRICA	Vientos locales. Mecanismos de dispersión, transporte y deposición de contaminantes en la atmósfera. Meteorología: mapas y predicciones meteorológicas
CONTAMINACIÓN DE Las AGUAS	Ciclo del uso del agua. Características microbiológicas del agua y contaminación biológica. Parámetros físicos indicadores de contaminación. Contaminantes del agua: materia total, contaminantes inorgánicos y orgánicos. Contaminación por bionutrientes y eutrofización. Oxígeno disuelto y materia orgánica. Parámetros indicadores de contaminación por materia orgánica. Contaminación por metales. Contaminación por detergentes y pesticidas. Otros contaminantes
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Sistemas de depuración de las aguas residuales. Procesos utilizados: químicos, físicos, térmicos y biológicos. Tratamiento de las aguas residuales urbanas. Sistemas de depuración de bajo coste. Reutilización de las aguas depuradas. Contaminación de las aguas por actividades agropecuarias. Normativa sobre contaminación y depuración de aguas.
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Conceptos de emisión y inmisión. Fuentes de emisión. Tipos de contaminación atmosférica. El aerosol: su evolución en la atmósfera. Contaminación de naturaleza química: contaminantes primarios
EVOLUCIÓN DE La CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	Evolución de los contaminantes en la atmósfera: contaminación secundaria. Smog fotoquímico. Smog ácido. Lluvia ácida. Factores que afectan a la contaminación en la atmósfera. Contaminantes emitidos por las industrias agrarias y alimentarias. Control de la contaminación atmosférica. Legislación sobre contaminación atmosférica
ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	Fuentes de energía convencionales y alternativas: su aprovechamiento y problemática ambiental que generan
CAMBIO GLOBAL	Destrucción de la capa de ozono. Efecto invernadero y Cambio climático. Causas. Consecuencias sobre la agricultura. Medidas adoptadas
REDUCCIÓN DE La BIODIVERSIDAD	Biodiversidad. El valor de las especies silvestres. El problema de la reducción de la diversidad: causas. La biodiversidad en la Península Ibérica.
PROTECCIÓN DE La NATURALEZA	Espacios Naturales protegidos: historia y legislación. Figuras e instrumentos de protección. Protección de la flora y fauna silvestres. Normativa comunitaria sobre la conservación de los espacios de interés
AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE	Tipos de agricultura. Impacto de las actividades agropecuarias. Medidas para la integración ambiental de las actividades agropecuarias
INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	Desarrollo y Conservación. Legislación y Medio Ambiente. Impacto ambiental. Instrumentos de gestión ambiental
METODOLOGÍA DE Los ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	Evaluación de impacto ambiental. Estudio de Impacto Ambiental. Normativa sobre Y.*I.La.
POLÍTICA AMBIENTAL Y EMPRESA	Sistema de Gestión ambiental en la empresa. Auditoría ambiental. Ecoetiquetas. Análisis de ciclo de vida
ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA	Concepto de análisis de ciclo de vida (ACV). Etapas en el ciclo de vida de un producto. Metodología. Aplicaciones

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Seminarios	6	18	24
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	0	4
Trabajos tutelados	4	12	16
Sesión magistral	26	78	104
Pruebas de respuesta corta	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Seminarios	Ejercicios relativos a Temas de la asignatura
Salidas de estudio/prácticas de campo	Elaboración previa de un guion por parte del profesor
Trabajos tutelados	Elaboración en grupos sobre temática específica acercada por el profesor o la sugerencia del alumno. Presentación y debate del tema
Sesión magistral	El profesor expone un guion del tema apoyado por ordenador y *cañón de proyección

<b>Atención personalizada</b>	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	En aula, tutorías y mediante TICs
Seminarios	En aula, tutorías y mediante TICs
Salidas de estudio/prácticas de campo	Durante el desarrollo de la salida de estudios
Trabajos tutelados	En tutorías y mediante TICs

<b>Evaluación</b>						
	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas			
Seminarios	Se tendrá en cuenta la participación, las actividades realizadas y su calidad. Se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	5				
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se valorará asistencia y participación. Se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	5	CB3 CB4	CG1 CG2	CE13	CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Trabajos tutelados	Se elaborará un trabajo en pequeño grupo sobre uno de los aspectos tratado en las clases magistrales. Se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	10	CB3 CB4	CG1 CG2	CE13	CT1 CT3 CT4 CT5 CT8
Sesión magistral	Los resultados del aprendizaje se evaluarán mediante un examen con preguntas cortas. El alumno debe obtener un 40% de la nota del examen para poder superar la asignatura. Se evaluarán todos los resultados del aprendizaje.	80	CB3 CB4	CG1 CG2	CE13	CT1 CT3 CT4 CT5

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

;Los alumnos que no puedan asistir las clases presenciales deberán justificarlo. La evaluación de las actividades presenciales se realizará mediante pruebas complementarias.

- Fin de Carrera: 28 de Septiembre de 2016 a las 10 horas

- 1ª Edición: 26 de Octubre de 2016 a las 16 horas

- 2ª Edición: 07 de Julio de 2017 a las 10 horas

En caso de error en la transcripción de las fechas de exámenes, las válidas son las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la web del Centro.

Convocatoria fin de carrera: el alumno que opte por examinarse en fin de carrera será evaluado únicamente con el examen (que valdrá el 100% de la nota). En caso de no asistir a dicho examen, o no aprobarlo, pasará a ser evaluado del mismo modo que el resto de alumnos.

### **Fuentes de información**

**Bueno J.L., Sastre H. & Lavin A.G** .Contaminación e Ingeniería Ambiental. Volumen 1, 2, 3, 4 y 5. Edit. FICYT.Universidad de Oviedo. 1997

**Orozco C., Pérez A., González M.N., Rodríguez F.J. & Alfayete J.M.** Contaminación ambiental: una visión desde la Química. Thomson.2003.

**Kiely G.** Ingeniería ambiental: fundamentos,entornos, tecnologías y sistemas de gestión. McGraw-Hill. Colombia. 2003.

**Gomez Orea D.** Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental. Mundi-Prensa. Madrid. 2003

**Glynn Henry J. & Heinke G.W.** Ingeniería ambiental. Prentice may. 1999.

**Nebel B & Wright R.T.** Ciencias Ambientales. Ecología y desarrollo sostenible. Pearson Educación.1999.

**Odum E & Warrett G.W.** Fundamentos de Ecología.Thomson. 5ª edición. México. 2006.

**Tyller Miller G.** Introducción a la Ciencia Ambiental.Thomson. 2002.

<http://science.hq.nasa.gov>

<http://liftoff.msfc.nasa.gov>

<http://earthobservatory.nasa.gov>

<http://www.aenet.es>

<http://www.meteoam.it>

<http://www.mma.es/portal/secciones/normativa>

<http://www.windows.ucar.edu.html>

[http://www.mma.es/portal/secciones/biblioteca\\_publicacion/biblioteca/busqueda\\_biblio.html](http://www.mma.es/portal/secciones/biblioteca_publicacion/biblioteca/busqueda_biblio.html)

<http://medioambiente.xunta.es>

<http://www.coruna.es/medioambiente>

<http://www.sogama.es>

<http://www.grupo-tradebe.com>

<http://astrobiologia.astroseti.org>

<http://www.cites.org/>

<http://www.nationalgeographic.com/wildworld/global.html>

<http://www.biodiversityhotspots.org>

[http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies\\_amenazadas/lista\\_roja/lista\\_roja.htm](http://www.mma.es/secciones/biodiversidad/especies_amenazadas/lista_roja/lista_roja.htm)

<http://www.ceu.es>

[www.randagroup.es/esp/ma/acv/acv43.htm](http://www.randagroup.es/esp/ma/acv/acv43.htm)

---

## Recomendaciones

---

### Otros comentarios

---

La superación de la materia está supeditada a la obtención de una calificación superior a 5 puntos.

\*Es recomendable a asistencia tanto a las clases teóricas cómo prácticas, los seminarios y las discusiones de trabajos hechos por sus compañeros. De este modo al alumno le resultará mas fácil superar la materia ya que aprenderá de una forma mas rápida y efectiva las competencias y habilidades requeridas. Asimismo, le resultará mas fácil organizar su tiempo a la hora de compatibilizarlo con las tareas asignadas en las otras materias de la titulación.

Otra recomendación es utilizar el servicio de \*teledocencia en la plataforma \*FAITIC y aprovechar las horas de \*tutoría presenciales así como el e-mail. Estos servicios son madres recomendables aun en caso de que al alumno le resulte complicado asistir a las clases teóricas y prácticas.

Finalmente es importante el trabajo continuado y constante del alumno a lo largo del curso.

---