



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	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	3	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo			
Coordinador/a	Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Profesorado	González Fernández, Estefanía Rodríguez Rajo, Fco. Javier			
Correo-e	javirajo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A3	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.
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ecología, los estudios de impacto ambiental, su evaluación y corrección
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Saber aplicar los conocimientos y la normativa de protección del medio ambiente. RA1	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5
Conocer, desarrollar y aplicar los conocimientos en materia ambiental a la práctica para la producción agrícola y ganadera. RA2		B1 B2	C13	D4
Saber aplicar los instrumentos de gestión ambiental a las industrias agrarias y alimentarias. RA3	A3 A4		C13	D1 D4 D5 D8
Saber elaborar e interpretar informes en materia ambiental. RA4	A3 A4		C13	D3

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. Fontes 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	Fontes 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
Seminario	6	18	24
Salidas de estudio	4	0	4
Trabajo tutelado	4	12	16
Lección magistral	28	70	98
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	8	8

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

Metodologías	
	Descripción
Seminario	Ejercicios relativos a Temas de la asignatura
Salidas de estudio	Elaboración previa de un guion por parte del profesor
Trabajo tutelado	Elaboración en grupos sobre temática específica acercada por el profesor o la sugerencia del alumno. Presentación y debate del tema
Lección magistral	El profesor expone un guion del tema apoyado por ordenador y cañón de proyección

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Lección magistral	En aula, tutorías y mediante TICs
Seminario	En aula, tutorías y mediante TICs
Salidas de estudio	Durante el desarrollo de la salida de estudios
Trabajo tutelado	En tutorías y mediante TICs

Evaluación		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
	Descripción					
Seminario	Se tendrá en cuenta la participación, las actividades realizadas y su calidad. R1-R4	5	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Salidas de estudio	Se valorará asistencia y participación. R1-R4	5	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Trabajo tutelado	Se elaborará un trabajo en pequeño grupo sobre aspectos tratado en las clases magistrales. R1-R4	10	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5 D8
Lección 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. R1-R4	80	A3 A4	B1 B2	C13	D1 D3 D4 D5

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.

Exámenes: Los establecidos en el calendario oficial y publicados en la web de la Facultad de Ciencias.

Fin de carrera: 02/10/2019 a las 16:00 horas

1ª edición: 06/11/2019 a las 10:00 horas

2ª edición: 25/06/2020 a las 16:00 horas

La convocatoria de Fin de carrera se evaluará con un examen final (según la fecha establecida en la convocatoria oficial) que tendrá un valor del 100% de la calificación. De no ser superado este examen, el alumno/la será evaluado según los criterios de las demás ediciones.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Bueno J.L., Sastre H. & Lavín A.G, **Contaminación e Ingeniería Ambiental**, Edit. FICYT, 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., 2003

Gomez Orea D, **Evaluación de impacto ambiental: un instrumento preventivo para la gestión ambiental.**, Mundi-Prensa, 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**, 5ª, Thomson, 2006

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

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 como 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.
