

DATOS DE LA ASIGNATURA							
Titulación:	Ciencias Ambientales				Plan:	97	
Asignatura:	Tratamiento y gestión de residuos				Código:	24059	
Créditos Totales LRU:	6	Teóricos:	4	Prácticos:	2		
Créditos Totales ECTS	5	Teóricos:	3,3	Prácticos:	1,7		
Descriptor (BOE):	Producción de residuos. Estudio de residuos urbanos, mineros y agrícolas. Residuos industriales. Residuos tóxicos y peligrosos. Técnicas de minimización. Técnicas de tratamiento, manipulación y reciclaje						
Departamento:	Ciencias Agroforestales	Área de Conocimiento:			Tecnología del Medio Ambiente		
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa	Curso:	3	Cuatrimestre:	1	Ciclo:	2

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Ascensión Alfaro Martínez	ascension.alfaro@dcaf.uhu.es	Despacho 4.3.1 (Fac. Exp.)	959218225
Otros:				
Dirección página WEB de la asignatura	http://www.uhu.es/sevirtual (aula virtual de la asignatura)			

DOCENCIA EN EL CURSO 2006-2007

<p>Contexto de la asignatura</p>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura "tratamiento y gestión de residuos" proporciona los conocimientos necesarios para desarrollar tareas relacionadas con la gestión de residuos, aplicando y relacionando conocimientos que el alumno ha ido adquiriendo en cursos anteriores, de ahí que para lograr el máximo aprovechamiento de la asignatura convenga que el alumno haya superado las asignaturas troncales y obligatorias</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> Se abre un importante campo de trabajo relacionado con la gestión adecuada de residuos y el control ambiental de estas actividades para dar cumplimiento a la cada vez más abundante y restrictiva legislación ambiental en materia de residuos y prevención ambiental.</p>
<p>Objetivo General de la Asignatura:</p>	<p>Conocer los tipos de residuos y su producción, así como las distintas técnicas de tratamiento y minimización y los criterios de aplicación. Conocer la legislación aplicable en este campo.</p>
<p>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la problemática ambiental que presentan los residuos y su incidencia sobre el medio ambiente. - Conocer las competencias en materia de gestión de residuos. - Caracterización de residuos. - Conocer las fases de gestión de los residuos. - Conocer las distintas formas de tratamiento de los residuos, pudiendo evaluar la idoneidad de su aplicación. - Conocer la problemática particular de los residuos peligrosos, sanitarios, de construcción, aceites usados, etc. - Manejar la documentación que deben presentar los productores y gestores de residuos. - Conocer la normativa vigente relativa a los residuos. - Capacidad de determinar si la gestión de los residuos en un determinado sistema productivo cumple los requisitos que establecen las normas vigentes. - Capacidad de elaborar informes y documentos relacionados con la gestión de los residuos. - Conocer las fases y aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental.
<p>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental. - Capacidad de aplicar la teoría a la práctica. - Resolución de problemas. - Toma de decisiones. - Capacidad de análisis y de síntesis. - Comunicación oral. - Trabajo en equipo.

<p>Temario Teórico y Planificación Temporal:</p>	<p>TEMA 1: MARCO LEGAL EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS Objetivos de la política comunitaria en materia de residuos. Competencias en materia de residuos. Introducción a las normas de residuo. Normativa básica aplicable. Anexo: recopilación de la normativa vigente (marzo 2007). (1 hora)</p> <p>TEMA 2: LA PREVENCIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS Introducción. Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales. Tecnologías limpias. Evaluación del ciclo de vida. Bolsas de residuos. Prevención y control integrados de la contaminación (IPPC). (3 horas)</p> <p>TEMA 3: TIPOS Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS Introducción. Definición de residuo. Lista Europea de Residuos (LER). Codificación de los residuos. Identificación de residuos peligrosos. Métodos analíticos para caracterizar los residuos. (2 horas)</p> <p>TEMA 4: LOS RESIDUOS URBANOS O MUNICIPALES Los residuos urbanos según la Ley 10/1998. Cantidad de residuos generados. La gestión de los residuos: jerarquización de las opciones de gestión. Clasificación de los residuos sólidos urbanos según sus componentes. Residuos peligrosos dentro de los residuos urbanos. Determinación de los componentes de los RU. Características de los RU. Sistemas de recogida y separación de residuos. Tratamiento fiscal de los residuos. (3 horas)</p> <p>TEMA 5: LOS RESIDUOS INDUSTRIALES Producción. Residuos peligrosos. Gestión y valorización. Minimización de residuos industriales. Análisis del ciclo de vida. Disposición en vertedero de los rechazos. (2 horas)</p> <p>TEMA 6: LOS RESIDUOS AGRÍCOLAS Producción. Aprovechamiento de los materiales residuales de origen agrícola. Técnicas de valorización y minimización. (2 horas)</p> <p>TEMA 7: LOS RESIDUOS MINEROS Residuos mineros. Tipos de residuos. Vertido de residuos mineros. Restauración de las zonas de vertido. (1 hora)</p> <p>TEMA 8: TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS. Introducción. Normativa. Definición de enmienda orgánica. Materias utilizadas para elaborar enmiendas orgánicas. Tratamiento aerobio o compostaje. El compostaje casero. Vermiculatura. Tratamiento anaerobio. Anexo 1: Lista de residuos orgánicos biodegradables. Anexo 2: Criterios aplicables a los productos fertilizantes elaborados con residuos y otros componentes orgánicos. (3 horas)</p> <p>TEMA 9: LOS VERTEDEROS Introducción. Normativa aplicable. Tipos de vertederos (varias clasificaciones). Criterios de admisión de residuos en los vertederos. Procedimientos de admisión de residuos en los vertederos. Operaciones de vertido. Control y vigilancia en las fases de explotación y mantenimiento posterior. Recogida de lixiviados y sistemas de drenaje. Gases. Geomembranas. Vertederos de residuos peligrosos. (3 horas)</p> <p>TEMA 10: TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE LOS RESIDUOS Normativa aplicable. Tratamiento térmico de los residuos: pirólisis, gasificación e incineración. Ventajas e inconvenientes de la incineración. Parámetros de control en una incineradora. Sistemas de incineración. Impacto ambiental de las incineradoras. Sistemas de depuración de gases. (3 horas)</p> <p>TEMA 11: EL RECICLAJE DE RESIDUOS: VIDRIO, PAPEL, PLÁSTICOS. PAPEL. Introducción. Problemas y soluciones relacionados con la producción de pasta celulósica. Materias primas. Situación del reciclaje. Beneficios del reciclaje del papel. Fabricación de papel reciclado. VIDRIO. Tipos de envases de vidrio. Sistemas de recuperación. El reciclaje del vidrio en España. Ecovidrio. Fabricación del vidrio. El proceso de reciclaje del vidrio. PLÁSTICOS. Tipos comunes de plásticos y su composición. Fuentes de residuos plásticos. Clasificación para el reciclado. Reciclaje mecánico y químico. Recuperación de la energía de los residuos plásticos. Los plásticos en la agricultura. (3 horas)</p> <p>TEMA 12: OTROS RESIDUOS ESPECÍFICOS Pilas y baterías. Aceite residual. Vehículos al final de su vida útil y neumáticos. Residuos hospitalarios. Residuos de construcción y demolición, etc. (2 horas)</p>

Temario Práctico y Planificación Temporal:	<p>Durante las clases presenciales de prácticas se realizarán ejercicios y supuestos prácticos relacionados con los temas de teoría.</p> <p>Práctica 1: Cálculo de costes en una instalación de recogida y clasificación de residuos de papel y cartón (2 horas)</p> <p>Práctica 2: Técnicas de minimización de residuos. Aplicación del Manual Media. Ejemplos. (2 horas)</p> <p>Práctica 3: Contaminación atmosférica producida en una incineradora de residuos urbanos. (2 horas)</p> <p>Práctica 4: Descontaminación de vehículos usados. Estudio y visita a una planta. (2 horas)</p> <p>Práctica 5: Planta de estabilización de residuos peligrosos. Estudio y visita a una planta. (2 horas)</p> <p>Práctica 6: Valorización de aceites domésticos usados. (2 horas)</p> <p>Práctica 7: Clasificación de los residuos según su código LER. (2 horas)</p> <p>Práctica 8: Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía. (2 horas)</p> <p>Para la realización de las actividades académicamente dirigidas se proporcionará al alumno información bibliográfica, como artículos de periódicos y revistas, capítulos de libro, etc. para que realicen lecturas que serán plasmadas en resúmenes o trabajos que serán expuestos al resto de los compañeros de clase.</p>		
Metodología Docente Empleada:	<ul style="list-style-type: none"> - Clases magistrales, con apoyo de material audiovisual. - Realización de supuestos prácticos con la participación activa de los alumnos. - Visitas a instalaciones de tratamiento de residuos. 		
Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas x	Presentaciones PC X	Diapositivas X
	Transparencias x	Sesiones prácticas X	Lectura de artículos X
	Visitas / excursiones x	Web específicas	Otras (indicar)
Criterios de Evaluación: (detallar)	<ul style="list-style-type: none"> - Para aprobar la asignatura es necesaria la superación de una prueba final. <p>La calificación que obtendrá el alumno será la obtenida en esta prueba modificada por la nota obtenida en las prácticas.</p>		
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	<ul style="list-style-type: none"> • Buckingham et al. 1998. Gestión de residuos tóxicos: tratamiento y recuperación. Ed. Mc. Graw Hill. Madrid. • Hontoria García, E., Zamorano Toro, E. Fundamento del manejo de los residuos urbanos. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. 2000. • Kiely, Gerard. 1999. Ingeniería ambiental: fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. Ed. Mc. Graw Hill. • Tchobanoglous, G., Theisen, H., Samuel, A.V. Gestión Integral de Residuos Sólidos. McGraw-Hill. 1994. • Elías Castells, Xavier. Tratamiento y valorización energética de residuos. Fundación Universitaria Iberoamericana. Ediciones Díaz de Santos. 2005 • Pitchel, John. Waste management practises. Ed. Taylor and Francis. 2005 		

<p>Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Varios autores. 1989. Técnicas energéticas especiales. Residuos, cogeneración y recuperación. Cuaderno de gestión energética municipal nº7. IDEA (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía). Madrid. • Ministerio de Medio Ambiente. Catálogo de residuos utilizables en la construcción. • Varios autores. 1991. Residuos tóxicos y peligrosos: tratamiento y eliminación. Monografía de la Secretaría de estado para la política del agua y medio ambiente. MOPT. • Varios autores. 1995. Los residuos como fuente de recursos. Comité de Energía y Recursos Naturales del Instituto de la Ingeniería en España. Madrid. • Del Val, Alfonso. El libro del reciclaje. Manual para la recuperación y aprovechamiento de las basuras. Ed. Integral. 1993. <p>En cada tema se recomendará bibliografía específica y las páginas web de mayor interés.</p>
--	---

Horas de trabajo del alumno									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
28		20	42		15	12		16,6	133,6

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	Semana	Teoría	AAD	Prácticas
	S1	3 h		
	S2	3 h		
	S3	2 h	2 h	
	S4	2 h		
	S5	2 h	2 h	2 h
	S6	2 h		2 h
	S7	2 h	2 h	2 h
	S8	2 h		2 h
	S9	2 h	2 h	
	S10	2 h		
	S11	2 h	2 h	2 h
	S12	2 h		2 h
	S13	2 h	2 h	
	S14			2 h
S15			2 h	