



DATOS IDENTIFICATIVOS

Gestión ambiental

Asignatura	Gestión ambiental			
Código	P03G370V01608			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Carácter	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Ortiz Torres, Luis			
Profesorado	Martínez Chamorro, Enrique José Ortiz Torres, Luis			
Correo-e	lortiz@uvigo.es			
Web	http://www.webs.uvigo.es/lortiz			
Descripción	(*)metodos e sistemas de xestión medioambiental general			

Competencias

Código	
CG18	CG-18: Capacidad para aplicar las técnicas de auditoria.
CG19	CG-19: Capacidad para aplicar las técnicas de gestión ambiental.
CE38	CE-38: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: gestión ambiental de la industria forestal.
CT1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
CT2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
CT11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
CT14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
CT15	CBS 3: Creatividad.
CT20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Resultados de aprendizaje

Resultados de aprendizaje	Competencias
---------------------------	--------------

CE-38.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión ambiental de la industria forestal.	CG18 CG19	CE38	CT1 CT2 CT11 CT14 CT15 CT20
CE-38.1.- Conocer los principales problemas de la contaminación atmosférica.			
CE-38.2.- Conocer los principales elementos y actividades que producen la contaminación atmosférica.			
CE-38.3.- Conocer las principales tecnologías para el tratamiento de las emisiones por gases.			
CE-38.4.- Conocer las principales sustancias contaminantes de los efluentes líquidos.			
CE-38.5.- Conocer los principales sistemas de tratamiento y depuración de efluentes líquidos y de aguas residuales.			
CE-38.6.- Conocer los tipos de residuos sólidos y su composición.			
CE-38.7.- Conocer los principales tratamientos de residuos sólidos.			
CE-38.8.- Conocer las técnicas de compostaje para residuos forestales y materia orgánica.			
CE-38.9.- Conocer las principales tecnologías de digestión anaerobia para el tratamiento de residuos sólidos.			
CE-38.10.- Conocer las principales técnicas del reciclado sobre todo de materiales procedentes de industrias de papel y cartón.			
CE-38.11.- Conocer los principales sistemas de tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos.			
CE-38.12.- Conocer y estudiar las nuevas fuentes de energías alternativas.			
CE-38.13.- Conocer los principios básicos de la cogeneración.			
CE-38.14.- Conocer la normativa medioambiental.			
CE-38.15.- Conocer los principios básicos de los estándares y de las auditorías medioambientales			
CE-38.16.- Conocer y saber aplicar las normas ISO de gestión medioambiental.			
CE-38.17.- Conocer los reglamentos EMAS de la normativa de gestión medioambiental y su aplicación.			
CE-38.18.- Realizar un estudio práctico de gestión medioambiental.			

Nueva

Contenidos

Tema

A. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	<ul style="list-style-type: none"> A.1. CONTAMINANTES AMBIENTALES A.2. EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA A.3. DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO A.4. CALENTAMIENTO GLOBAL <ul style="list-style-type: none"> A.4.1. Gases de Efecto Invernadero A.4.2. El Protocolo de Kioto A.5. LLUVIA ÁCIDA A.6. OTROS CONTAMINANTES A.7. MEDIDAS CORRECTORAS DE LA CONTAMINACIÓN A.8. FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA PARA REDUCIR LAS EMISIONES ATMOSFERICAS A.9. LA COGENERACIÓN DE CALOR Y ELECTRICIDAD
B. AGUAS RESIDUALES	<ul style="list-style-type: none"> B.1. EL AGUA B.2. SISTEMAS DE GESTIÓN: B.3. PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS DEL AGUA B.4. CONTAMINANTES EN LAS AGUAS RESIDUALES B.5. SISTEMAS DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES <ul style="list-style-type: none"> B.5.2. Tratamiento primario <ul style="list-style-type: none"> B.5.2.1. Tratamientos Físico-Químicos B.5.3. Tratamiento secundario <ul style="list-style-type: none"> B.5.3.1. Tratamientos Biológicos B.5.4. Tratamiento terciario B.5.5. Tratamientos diversos B.6. EL PROCESO DE DIGESTIÓN ANAEROBIA B.7. TRATAMIENTO DE FANGOS B.8. CASO PRÁCTICO
C. RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS	<ul style="list-style-type: none"> C.1. LOS R.S.U. C.2. SISTEMAS DE TRATAMIENTO <ul style="list-style-type: none"> C.2.2. VERTIDO CONTROLADO <ul style="list-style-type: none"> C.2.2.1. Vertedero controlado con aprovechamiento energético C.2.3. COMPOSTAJE C.2.4. INCINERACIÓN C.2.5. PIRÓLISIS C.2.6. COMPARACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

D. COMPOSTAJE	D.1. EL PROCESO DE COMPOSTAJE D.1.1. PARÁMETROS FÍSICOS D.1.2. SISTEMAS DE COMPOSTAJE D.1.2.1. Sistemas de compostaje en recinto cerrado D.1.3. DEPURACIÓN DEL COMPOST D.1.4. CARACTERÍSTICAS DEL COMPOST D.1.5. UTILIZACIÓN DEL COMPOST D.2. CULTIVOS DE TIPO INTENSIVO
E. LA DIGESTIÓN ANAEROBIA	E.1. LA DIGESTIÓN ANAEROBIA E.2. PARÁMETROS DE OPERACIÓN Y CONTROL DE LOS PROCESOS ANAEROBIOS E.3. TECNOLOGÍA DE LA DIGESTIÓN ANAEROBIA E.3.1. Digestores discontinuos E.3.2. Digestores continuos E.3.2.1. Digestores con biomasa suspendida E.3.3. Digestor de Dos Fases E.4. VERTEDERO CONTROLADO E.5. INSTALACIONES DE DIGESTIÓN ANAEROBIA E.5.1. DESCRIPCIÓN DE UNA PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA E.6. EJEMPLO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES
F. EL RECICLADO	F.1. INTRODUCCIÓN F.2. TEORÍA DEL RECICLADO F.3. LOS SISTEMAS DE RECICLADO F.4. PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE RECICLADO F.5. VENTAJAS QUE CONLLEVA EL RECICLADO F.6. RECICLADO DE PAPEL Y CARTÓN F.6.1. PRODUCCIÓN DE PASTA Y PAPEL F.6.2. RECICLADO DE PAPEL F.6.2.1. PREPARACIÓN DE PASTA PAPELERA A PARTIR DE PAPELOTE F.6.2.2.- DESFIBRADO F.6.2.3.-DEPURACION F.6.3.4. DESPASTILLADO F.6.3.5. REFINO F.6.3.6. FRACCIONAMIENTO F.6.3.7. ESPESADO F.6.3.8. DISPERSION F.6.3.9. DESTINTADO
G. RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS	G.1. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RTP. G.2. RELACION PRODUCTOR GESTOR G.1.1. Obligaciones del Productor de RPTs G.1.1.1. Solicitud de Autorización G.2.1.2. Envasado y Etiquetado de los Residuos Peligrosos G.2.1.3. Almacenamiento de los residuos peligrosos G.2.1.4. Declaración Anual G.2.2. OBLIGACIONES DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE RESIDUOS PELIGROSOS

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Salidas de estudio/prácticas de campo	20	40	60
Estudio de casos/análisis de situaciones	10	0	10
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	9	20	29
Sesión magistral	17	33	50
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	1	0	1

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

Metodologías

Descripción

Salidas de estudio/prácticas de campo	Práctica 1.- Estación depuradora de aguas residuales (EDAR - Pontevedra)
	Práctica 2.- Planta de tratamiento de RSU (SOGAMA □ Cerceda)
	Práctica 3.- Cogeneración y tratamiento de efluentes (ENCE)
	Práctica 4.- Cogeneración y gestión de residuos (ECOWARM- Bastabales)

La competencia A91 se desarrollara en el ambito de las visitas instalaciones industriales.

Estudio de casos/análisis de situaciones	Elaboración individual o por parejas de un tema elegido dentro de los contenidos del programa para la elaboración de una situación o caso concreto que será presentado públicamente.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se trata de presentar diagramas de flujo de las instalaciones visitadas durante la asignatura
Sesión magistral	Se trata de clases teóricas en aula

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se trata de vistas a instalaciones industriales
Estudio de casos/análisis de situaciones	Se trata de realizar un trabajo práctico y presentarlo públicamente

Evaluación

	Descripción	Calificación	Competencias Evaluadas		
Salidas de estudio/prácticas de campo	Se valora la asistencia de los alumnos a las salidas prácticas	10	CG18 CG19	CE38	CT1 CT11 CT14 CT20
Estudio de casos/análisis de situaciones	El trabajo es valorado y evaluado por los propios compañeros tras la presentación del mismo y por el profesor quien tendrá en consideración todos los factores señalados en el apartado de trabajos tutelados	20	CG18 CG19	CE38	CT1 CT2 CT11
Sesión magistral	Se valorará la asistencia a las clases.	10			
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se evaluarán los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la materia.	60			

Otros comentarios sobre la Evaluación

Todas las competencias se evalúan de forma conjunta según la metodología de evaluación decripta anteriormente

Fuentes de información

Bibliografía Básica

- Sánchez, Antoni, **De residuo a recurso**, 1, Mundi Prensa, 2014
- Gil, Manuel, **Depuración de aguas residuales**, 1, CSIC, 2013
- Seoanez, Mariano, **Manual de aguas residuales industriales**, 1, Mac Graw Hill, 2012
- Picoraio, Simona, **Gestión de residuos Urbanos**, 1, CEYSA, 2016
- Seoanez, Mariano, **Tratado de la contaminación atmosférica**, 1, Mundi Prensa, 2012

Bibliografía Complementaria

Recomendaciones