



DATOS IDENTIFICATIVOS

Xestión ambiental

Materia	Xestión ambiental			
Código	P03G370V01608			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	3	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	de Maria Angulo, Antonio			
Profesorado	de Maria Angulo, Antonio Ortiz Torres, Luis			
Correo-e	angulo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A91	CE-38: Capacidade para coñecer, comprender e utilizar os principios de: xestión ambiental da industria forestal.
B1	CBI 1: Capacidade de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento crítico.
B14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
B15	CBS 3: Creatividade.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

(*)CE-38.- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión ambiental de la A91 industria forestal.	B1
CE-38.1.- Conocer los principales problemas de la contaminación atmosférica.	B2
CE-38.2.- Conocer los principales elementos y actividades que producen la contaminación atmosférica.	B11
CE-38.3.- Conocer las principales tecnologías para el tratamiento de las emisiones por gases.	B14
CE-38.4.- Conocer las principales sustancias contaminantes de los efluentes líquidos.	B15
CE-38.5.- Conocer los principales sistemas de tratamiento y depuración de efluentes líquidos y de aguas residuales.	B20
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.	

Contidos

Tema

(*)1.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	(*)1.1.- Problemática medioambiental a nivel planetario debida a procesos de tipo energético 1.2.- Emisiones atmosféricas perjudiciales para la salud y el medio ambiente 1.2.1.- Partículas sólidas 1.2.2.- Hidrocarburos 1.2.3.- Monóxido de carbono 1.2.4.- Cloro-fluoro-Carbonos (CFCs), destrucción de la capa de ozono (O3), principales gases causantes de la lluvia ácida. 1.2.5.- Óxidos de azufre 1.2.6.- Óxidos de Nitrógeno 1.2.7.- Principales gases efecto invernadero 1.2.8.- Anhídrido carbónico (calentamiento global) 1.2.8.1.- Deforestación 1.2.9.- Metano 1.3.- Tratamiento y limpieza de gases emitidos 1.3.1.- Desulfuración de gases efluentes mediante absorción-secado-atomización 1.3.1.1.- Proceso Niro-Atomizer 1.3.1.2.- Agentes absorbentes 1.3.1.3.- Productos finales 1.3.2.- Tratamiento mediante torres de lavado
(*)2.- AGUAS RESIDUALES	(*)2.1.- Sustancias contaminantes de las aguas residuales 2.2.- Depuración de aguas residuales 2.2.1.- Sistemas convencionales 2.2.1.1.- Tratamiento previo 2.2.1.2.- Tratamiento primario 2.2.1.3.- Tratamiento secundario 2.2.1.4.- Tratamiento terciario 2.2.1.5.- Tratamientos diversos 2.2.2.- Procesos de generación termoeléctricos 2.2.2.1.- Ejemplo: Planta depuradora de Madrid 2.2.3.- Sistemas avanzados

(*)3.- RESIDUOS SÓLIDOS

- (*)3.1.- Actividades productoras de residuos
- 3.2.- Tipos de Residuos Sólidos
- 3.3.- Tratamiento de los Residuos
 - 3.3.1.- Vertido
 - 3.3.2.- Incineración
 - 3.3.3.- Pirólisis
 - 3.3.4.- Compostaje
 - 3.3.4.1.- Fundamentos del compostaje
 - 3.3.4.2.- Materia orgánica fermentable
 - 3.3.4.3.- Proceso biológico de fermentación
 - 3.3.4.4.- Sistemas de fermentación
 - 3.3.4.5.- Proceso mecánico de depuración
 - 3.3.4.6.- Características de los productos obtenidos
 - 3.3.4.7.- Utilización del compost (legislación)
 - 3.3.4.8.- El compost en España
 - 3.3.4.8.1.- Cultivos intensivos
 - 3.3.5.- Digestión anaerobia
 - 3.3.5.1.- Aspectos bioquímicos y microbiológicos
 - 3.3.5.2.- Parámetros de operación y control
 - 3.3.5.3.- Tecnologías de digestión anaerobia
 - 3.3.5.3.1.- Digestores continuos
 - 3.3.5.3.2.- Digestores discontinuos
 - 3.3.5.3.3.- Digestores de biomasa adherida
 - 3.3.5.3.4.- Digestores de dos fases
 - 3.3.5.4.- Instalaciones de digestión anaerobia
 - 3.3.5.4.1.- Descripción de planta de digestión anaerobia
 - 3.3.5.5.- Estado de la tecnología del biogás
 - 3.3.6.- Reciclado
 - 3.3.6.1.- Filosofía del reciclado
 - 3.3.6.2.- Reciclado en la industria
 - 3.3.6.3.- Clasificación en origen
 - 3.3.6.4.- Clasificación selectiva
 - 3.3.6.5.- Problemática actual del reciclaje
 - 3.3.6.6.- Principios básicos de diseño de una instalación de reciclado
 - 3.3.6.7.- Reciclado de papel y cartón
 - 3.3.6.7.1.- Preparación de pasta papelera a partir de papelote
 - 3.3.6.7.2.- Desfibrado
 - 3.3.6.7.3.- Depuración
 - 3.3.6.7.4.- Despastillado
 - 3.3.6.7.5.- Refinado
 - 3.3.6.7.6.- Fraccionamiento
 - 3.3.6.7.7.- Espesado
 - 3.3.6.7.8.- Dispersión
 - 3.3.6.7.9.- Destintado
- 3.4.- Comparación de los distintos tipos de sistemas de eliminación y tratamientos de RSU

(*)4.- RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS (RTP)

- (*)4.1.- Filosofía del tratamiento, gestión y manejo de los RTP
 - 4.1.1.- Pruebas de compatibilidad
 - 4.1.2.- Almacenaje
 - 4.1.3.- Relación productor ↔ gestor
- 4.2.- Tratamientos
- 4.3.- Residuos generados en la producción de pasta
 - 4.3.1.- Tratamientos específicos
- 4.4.- Pesticidas y palguicidas

(*)5.- FUENTES ALTERNATIVAS DE ENERGÍA

- (*)5.1.- Fuentes de energía alternativas
 - 5.1.1.- Energía renovables
 - 5.1.2.- Otras Energías
- 5.2.- Soluciones propuestas al problema de la contaminación atmosférica
 - 5.2.1.- Planificación energética basada en gestión de la demanda
 - 5.2.2.- Cogeneración de calor y electricidad
 - 5.2.2.1.- Economía de la cogeneración
 - 5.2.2.2.- Caldera y turbina de vapor
 - 5.2.2.3.- Turbina de gas
 - 5.2.2.4.- Motor de combustión interna
 - 5.2.2.5.- Alternativas con recuperación por bombeo de calor

- (*)6.- NORMATIVA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL (*)6.1.- Estándares ambientales
 6.2.- Normativa ambiental
 6.3.- Normas ISO
 6.4.- Reglamento EMAS
 6.4.- Estudio práctico de gestión medioambiental
 6.5.- Criterios e indicadores
 6.6.- Controles y seguimiento

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Saídas de estudo/prácticas de campo	40	0	40
Prácticas de laboratorio	20	0	20
Traballos de aula	50	0	50
Estudo de casos/análises de situacións	10	0	10
Traballos tutelados	26	0	26
Probas de tipo test	1	0	1
Informes/memorias de prácticas	1	0	1
Traballos e proxectos	1	0	1
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Práctica 1.- Estación depuradora de aguas residuales (Vigo) Práctica 2.- Planta de tratamento de RSU (SOGAMA □ Cerceda) Práctica 3.- Cogeneración y tratamiento de efluentes (ENCE) Práctica 4.- Generación de energía eléctrica (ENDESA □ As Pontes) Práctica 5.- Planta de tratamento de R.T.P. (SOGARISA □ As Somozas) Práctica 6.- Planta de tratamento de R.T. no peligrosos (XILOGA □ As Somozas)
Prácticas de laboratorio	(*)Práctica 1 Prácticas de energías renovables Práctica 2 Práctica de gestión medioambiental Práctica 3 Práctica e auditorias medioambientales
Traballos de aula	(*) Trabajos sobre cada una de las visitas prácticas realizadas: 1.-Trabajo sobre depuración de aguas residuales 2.-Trabajo sobre tratamiento de RSU 3.-Trabajo sobre residuos y efluentes de la industria forestal 4.-Trabajo sobre residuos tóxicos peligrosos 5.-Trabajo sobre residuos tóxicos no peligrosos
Estudo de casos/análises de situacións	(*)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 y evaluado por los compañeros al final del curso
Traballos tutelados	(*)apoyo de tutorías a los alumnos individual o por parejas en la elección de la materia, aporte de documentación para la búsqueda de información, revisiones periódicas de la evolución del trabajo, preparación de la materia y de la presentación para la exposición del trabajo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos de aula	

Saídas de estudo/prácticas de campo	
Prácticas de laboratorio	
Traballos tutelados	
Estudo de casos/análises de situacións	
Probas	Descrición
Probas de tipo test	
Informes/memorias de prácticas	
Traballos e proxectos	
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Saídas de estudo/prácticas de campo	(*)Se valora la asistencia de los alumnos a las salidas prácticas	10
Prácticas de laboratorio	(*)Se valora la asistencia y participación de forma conjunta con los trabajos de aula	0
Traballos de aula	(*) Se valora la asistencia y participación con seguimiento individual de los alumnos	10
Estudo de casos/análises de situacións	(*)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
Traballos tutelados	(*)Se valora por parte del profesor la dedicación del alumno, el interés y el desarrollo de los trabajos, su valoración se realiza en la evaluación final del estudio de casos presentado	0
Probas de tipo test	(*)Se realiza una prueba tipo test al final de la asignatura a modo de examen final sobre los contenidos del temario que se han desarrollado en el curso y sobre las materias de las visitas y prácticas.	40
Informes/memorias de prácticas	(*)Los alumnos deberán presentar un informe de los trabajos de laboratorio.	0
Traballos e proxectos	(*)El trabajo presentado deberá tener una parte importante de contenido técnico y se valorará su innovación en cuanto a temática y desarrollo. Su evaluación será incluida en el estudio de casos. La valoración adicional será consecuencia de la obtención de los objetivos planteados inicialmente	10
Informes/memorias de prácticas externas ou prácticum	(*)Los alumnos presentarán un trabajo - informe de cada una de las visitas prácticas realizadas donde se expondrá el contenido, metodología, y otras consideraciones sobre las materias visitadas en cada salida	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións