

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	11404 - Residuos Urbanos / 1
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Maria Teresa Oms Molla						
Responsable	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					
maite.oms@uib.es						

Contextualización

Se consideran residuos todos aquellos materiales, resultados de las actividades humanas, de los cuales su propietario necesita o tiene la obligación de desprenderse. Desde el inicio de la humanidad el hombre ha consumido materias primas y ha tenido la necesidad de gestionar los residuos que produce. Antiguamente cuando la población era pequeña y la disponibilidad de territorio grande, la gestión de los residuos no constituía un gran problema. Sin embargo actualmente está bien establecida la relación entre la salud pública y el incorrecto manejo, almacenamiento y eliminación de los residuos. Igualmente son bien conocidos por problemas de contaminación del aire, las aguas y el suelo debidos a una gestión incorrecta de los residuos.

Por otra parte, por sus propiedades y características los residuos son a menudo reutilizables y reciclables y pueden ser utilizados también como fuente de energía.

En este módulo se incluyen conocimientos especializados en la gestión y el tratamiento de residuos en todas sus facetas para permitir a tanto a los titulados sin experiencia como a profesionales que deseen profundizar en el sector, adquirir conocimientos sólidos y actualizados en la gestión y el tratamiento de residuos.

Requisitos

Competencias

Guía docente

Específicas

- * E1. Desarrollar habilidades teórico-prácticas en el manejo y aplicación de técnicas analíticas instrumentales de amplio espectro. E3. Capacidad para la aplicación de metodologías analíticas instrumentales a la resolución de problemáticas medioambientales, biológicos y agroalimentarios. E4. Capacidad de planificar la experimentación de acuerdo con los modelos teóricos y los procedimientos experimentales establecidos. E5. Comprensión y expresión del método científico aplicado específicamente al campo de la Ciencia y Tecnología Química. E8. Capacidad de analizar situaciones nuevas que puedan abordarse mediante los conocimientos adquiridos en el máster. E9. Capacidad y destrezas para la gestión de las distintas fuentes de la información en Química y Tecnología Química.

Genéricas

- * * G1 - Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. * G2 - Compromiso ético, con la calidad y con la preservación del medio ambiente. * G3 - Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Contenidos temáticos. Temas

Tema 1. Introducción

La gestión de residuos en la sociedad tecnológica

Gestión integrada de los residuos

Operaciones básicas

Normativa y tendencias

Tema 2. Origen composición y propiedades de los residuos

Tipos de residuos y producción

Determinación de la composición en laboratorio y en campo

Materiales recuperados de los residuos

Tema 3.- Propiedades físicas, químicas y biológicas de los residuos urbanos

Tema 4.- Residuos peligrosos incluidos en los residuos municipales

Tema 5.- Generación y recogida de residuos. Caracterización

Tema 6.- Separación, procesado y transformación de los residuos

Opciones para la separación de materiales

Tecnologías para el reciclaje

Tecnologías para la transformación biológica y química: Principios biológicos, compostaje, digestión anaerobia. Procesos químicos

Valorización energética de los residuos

Tema 7.- Eliminación en vertedero

Guía docente

Tipos de vertederos. Clasificación
Pruebas de caracterización de los residuos destinados a vertederos
Generación de gases y lixiviados. Composición y caracterización
Clausura y sellado de vertederos.
Tema 8.- Programa de control ambiental

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (1,44 créditos, 36 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases teóricas	Grupo grande (G)	En estas clases se presentarán y explicarán los contenidos de las unidades didácticas que componen la asignatura mediante el método expositivo. Se discutirán los aspectos de interés para los alumnos. Se recomendará material didáctico que habrá de utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos	25
Seminarios y talleres	Clases de problemas y/o seminarios	Grupo mediano (M)	Seminarios y talleres para profundizar en determinados aspectos mediante la presentación de problemas o casos prácticos y discusión de opciones. Visitas a instalaciones de gestión de residuos.	10
Evaluación	Evaluación	Grupo mediano (M)	Evaluación de conceptos y destrezas. Realización de una o varias presentaciones orales con apoyo audiovisual. En general las presentaciones tendrán una duración limitada (max. 15 minutos).	1

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (4,56 créditos, 114 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de casos reales o simulados	Los alumnos realizarán trabajos individuales y en grupos sobre temas propuestos por el profesor con exposición de resultados y discusión de los resultados analizados.	114

Guía docente

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Clases de problemas y/o seminarios

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas de ejecución de tareas reales o simuladas (no recuperable)
Descripción	Seminarios y talleres para profundizar en determinados aspectos mediante la presentación de problemas o casos prácticos y discusión de opciones. Visitas a instalaciones de gestión de residuos.
Criterios de evaluación	EV13.- Pruebas de ejecución de prácticas y resolución de problemas. Los problemas y casos asignados deberán entregarse en los plazos fijados. Se valorará la adecuación de la respuesta numérica y la metodología utilizada. Se evalúan las competencias G1, G3 y CB7

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario B con calificación mínima 5

Evaluación

Modalidad	Evaluación
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	Evaluación de conceptos y destrezas. Realización de una o varias presentaciones orales con apoyo audiovisual. En general las presentaciones tendrán una duración limitada (max. 15 minutos).
Criterios de evaluación	EV12. Pruebas orales (individuales, en grupo, presentación de temas o trabajos, etc.). En general las presentaciones tendrán una duración limitada (max. 15 minutos). La capacidad y claridad expositiva. La precisión conceptual. La calidad del material audiovisual. El uso adecuado de las TIC. Se evalúan las competencias G1, G3, CB6 y CB7

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 25% para el itinerario B

Guía docente

Preparación de casos reales o simulados

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Trabajos y proyectos (no recuperable)
Descripción	Los alumnos realizará trabajos individuales y en grupos sobre temas propuestos por el profesor con exposición de resultados y discusión de los resultados analizados.
Criterios de evaluación	EV3.-Trabajos e informes. Se realizarán varios informes que deberán entregarse dentro de los plazos fijados. Se valorará la claridad en el planteamiento y los objetivos; el contenido y la capacidad de síntesis, la valoración de resultados que implique una aportación personal; el uso adecuado de la terminología y del lenguaje, la bibliografía utilizada y el formato del informe. Se evalúa las competencias G1, G3 y CB6

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario A con calificación mínima 5

Porcentaje de la calificación final: 50% para el itinerario B con calificación mínima 5

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Tchobanoglous, George ; Theisen, Hilary ; Vigil, Samuel .- **Gestión integral de residuos sólidos .- Madrid : Mc Graw-Hill, 1996.**

Bibliografía complementaria

A través de la web del MAPAMA: <http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/documentacion/Default.aspx>

- * Memoria anual de generación y gestión de residuos
- * Análisis y Prospectiva - serie Medio Ambiente - Diagnóstico del sector residuos en España
- * Manual de Compostaje
- * Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022
- * Programa Estatal de Prevención de Residuos
- * Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- * Guía para la implantación de la recogida separada y gestión de biorresiduos de competencia municipal
- * Procedimiento Evaluación Subproducto
- * Modificaciones legislativas que afectan a residuos peligrosos