



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Resíduos	Código	610500011	
Titulación	Mestrado Universitario en Ciencias. Tecnoloxías e Xestión Ambiental (plan 2012)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	FísicaQuímica Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Soto Castiñeira, Manuel	Correo electrónico	m.soto@udc.es	
Profesorado	Domínguez Pérez, Montserrat Soto Castiñeira, Manuel	Correo electrónico	montserrat.dominguez.perez@udc.es m.soto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Este módulo forma parte do Programa Oficial de Posgrao de Ciencia, Tecnoloxía e Xestión Ambiental (CTXA) como asignatura optativa e ten por obxectivo intorducir ao/á alumno/a na problemática dos residuos, a súa xestión e as tecnoloxías de tratamento.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacitar ao alumno para o desenvolvemento dun traballo de investigación nun campo da Química ou do Medio Ambiente, incluíndo os procesos de caracterización de materiais, o estudo das súas propiedades fisicoquímicas e biolóxicas e dos procesos que poden sufrir no medio natural.
A16	Comprender a problemática asociada aos residuos, os modos de xestionalos e as principais tecnoloxías de tratamento de residuos.
B6	Ser capaz de analizar datos e situacións, xestionar a información dispoñible e sintetizala, todo iso a un nivel especializado.
B8	Comprender, a un nivel especializado, as consecuencias do comportamento humano na contorna ambiental.
C4	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C7	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C10	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
			AM3 CM7
			AM16 BM6 BM8 CM4
			CM10

Contidos	
Temas	Subtemas
OS RESIDUOS	Definición de residuo Tipos de residuos. Clasificación Cantidades, composición e carcterísticas Impacto ambiental dos residuos Lexislación e planificación
MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	A necesidade da prevención, Plano de prevención, Auditoria ambiental dirixida a minimización, Plano de minimización de residuos, Boas praticas industriais, Exemplos



RECOLLIDA SELECTIVA E RECICLAXE	Recollida selectiva de residuos sólidos urbanos. Recollida de residuos perigosos e especiais. Clasificación de RSU en destino. Calidade e comercialización. Balances ambientais da reciclaxe e da compostaxe.
COMPOSTAXE DE RESIDUOS ORGÁNICOS	Definicións. O proceso de compostaxe Parámetros de control do proceso Tecnoloxías de compostaxe
BIOMETANIZACIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS	Dixestión anaerobia A tecnoloxía anaerobia para o tratamento da fracción orgánica dos residuos sólidos urbanos
TRATAMENTO TÉRMICO DE RESIDUOS	Datos enerxéticos dos residuos. Poder calorífico. Control das emisións de incineradoras de residuos
TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE RESIDUOS PERIGOSOS	O CTRIG (Centro de Tratamento de Residuos Industrias de Galiza) Métodos e operacións de tratamento físico-químico
VERTIDO CONTROLADO DE RESIDUOS	O marco normativo actual Deseño, operación e control de vertedoiros

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	8	18	26
Prácticas de laboratorio	11	16.5	27.5
Seminario	2	6	8
Saídas de campo	4	4	8
Proba obxectiva	0.5	0	0.5
Análise de fontes documentais	1	4	5
Atención personalizada	0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	O profesor exporá oralmente e axudándose de medios audiovisuais os contidos básicos da materia. Realizará preguntas e outras observacións para dirixir a atención do alumno sobre os aspectos claves. Facilitará ao alumno os esquemas, gráficos e táboas que considere oportuno.
Prácticas de laboratorio	Experimentación de procesos ou dalgún elemento dun proceso, partindo do fundamento teórico, os materiais e métodos dispoñíbeis, a obtención de resultados experimentais, a súa análise e valoración, e a obtención de conclusións. Contarán con un guión previo e elaborarán unha memoria do traballo.
Seminario	Formulación de problemas teóricos ou practicos e estudo e análise de documentación, debate e obtención de conclusións no grupo.
Saídas de campo	Realizarase unha visita a unha instalación de tratamento de residuos, na que os alumnos deberán recoller información directa, completala con información adicional (independente ou de diversas fontes), analizala criticamente e sacar conclusións. Elaborarán unha memoria do traballo.
Proba obxectiva	Consiste nun exame tipo test, con resposta única ou múltiple, que versará sobre os contidos traballados nas sesións maxistras, seminarios e análise de fontes documentais.
Análise de fontes documentais	Empregarase un artigo científico ou un documento técnico (plan de xestión e tratamento, etc) para a presentación dunha situación complexa relacionada coa materia e como síntese de contidos de carácter práctico.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Saídas de campo	Haberá atención personalizada, por correo-e ou en titorías presenciais (individuais ou en pequeno grupo), sobre calquera aspecto da materia e do traballo do/a alumno/a. A atención ao/á alumno/a en relación coas prácticas de laboratorio terá lugar directamente durante a súa realización, así como posteriormente.
---	---

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Análise de fontes documentais	Seguimento personalizado da realización/participación do/a alumno/a nas mesmas.	5
Sesión maxistral	Avaliación continuada da participación activa do/a alumno/a nas mesmas	5
Prácticas de laboratorio	A asistencia ás prácticas e a elaboración dunha memoria conforme aos aspectos formais básicos puntuará un 50% do total desta metodoloxía, e a calidade da memoria puntuará o restante 50%.	30
Seminario	Avaliación continuada da participación do/a alumno/a.	10
Saídas de campo	A realización das saídas de campo (visitas a plantas de tratamento) e a elaboración dunha memoria conforme ós aspectos formais básicos puntuará un 50% do apartado, e a calidade da memoria puntuará o restante 50%.	10
Proba obxectiva	Cuantificación en función da porcentaxe de respostas correctas.	40

#### Observacións avaliación

Os traballos que se acorden e as memorias de laboratorio e de campo deberán ser entregados no prazo máximo de 2 semanas. A cualificación de Non Presentado resérvase para aqueles/as alumnos/as que teñan participado en menos do 40% das actividades programadas e/ou non se presenten á proba obxectiva.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

#### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

#### Observacións

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías