



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Tecnoloxía ambiental e xestión do solo e aire		Código	610475403
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Kennes , Christian	Correo electrónico	c.kennes@udc.es	
Profesorado	Kennes , Christian Veiga Barbazan, María del Carmen	Correo electrónico	c.kennes@udc.es m.carmen.veiga@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnologiaavanzada/			
Descripción xeral	EN LA DOCENCIA DE ESTA MATERIA PARTICIPAN TAMBIÉN LOS SIGUIENTES PROFESORES DE LA UVIGO: Marta Mª Pazos Currás (e-mail: mcurredas@uvigo.es) Mª Ángeles Sanromán Braga (e-mail: sanroman@uvigo.es)  La asignatura consta de tres partes: contaminación del aire (8h de teoría), contaminación de suelos (5h de teoría), y gestión de residuos (4h de teoría). Introduce al alumno en el conocimiento de la contaminación del aire y del suelo, con énfasis en la descripción las principales fuentes y clases de contaminantes así como las técnicas de tratamiento de la contaminación. Aborda también el problema de la gestión y tratamiento de residuos.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Deseñar e xestionar proxectos de base biotecnolóxica	AM11	
Coñecer as bases do deseño e funcionamento dun bioreactor	AM8	
Coñecer e saber aplicar as técnicas de biorremedación e biorecuperación de ambientes contaminados	AM29	
Coñecer e saber aplicar as técnicas de detección e tratamiento da contaminación ambiental	AM28	
Coñecer e saber utilizar as medidas de prevención e xestión da contaminación ambiental enfocada ao control da mesma e á minimización dos seus efectos	AM30	
Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicalas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación	BM5	
Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación	BM8	
Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos	BM15	
Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro		CM2
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse		CM6

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a contaminación atmosférica.	Introducción. Selección de técnicas más adecuadas segundo: clase de contaminantes e fontes de contaminación.
Tema 2. Introducción ás técnicas de tratamiento de aire contaminado e efluentes gaseosos.	Clasificación das distintas tecnoloxías. Rangos de aplicación.



Tema 3. Tecnicas de eliminación de partículas contaminantes.	Descripción das tecnoloxías de eliminación de partículas contaminantes. Ecuacións de deseño.
Tema 4. Tecnicas de tratamiento de gases e vapores contaminantes: tratamientos físico-químicos.	Descripción dos procesos físico-químicos e térmicos de tratamiento de gases e vapores contaminantes. Ecuacións de deseño.
Tema 5. Bioprocessos para o tratamiento de gases e vapores contaminantes.	Descripción das tecnoloxías de tratamiento de gases e vapores contaminantes en biorreactores. Ecuacións de deseño.
Tema 6. Novas tecnicas e tecnoloxías en fase de desenvolvemento.	Descripción das tecnoloxías de tratamiento. Ecuacións de deseño.
Tema 7. Introducción á problemática da contaminación de chans. Técnicas de contención.	Introdución. Técnicas de contención: Barreiras físicas, barreiras químicas e selado.
Tema 8. Técnicas de confinamiento.	Estabilización físico-química, Inxección de solidificantes e Vitrificación.
Tema 9. Técnicas de descontaminación de chans: Tratamentos biolóxicos.	Biorremediación, fitorremediación, biopilas.
Tema 10. Técnicas de descontaminación de chans: Tratamentos físico-químicos e térmicos.	Lavado, flushing, extracción con vapor, inxección de aire comprimido, electroremediación. Incineración, desorción térmica, pirólisis.
Tema 11. Técnicas de descontaminación de chans: Tratamentos combinados.	Tratamentos combinados.
Tema 12. Introducción á xestión de residuos. Residuos agrarios.	Valorización e xestión de residuos agrarios para o seu uso como abono. Mínimización do impacto ambiental dos xurros.
Tema 13. Tratamentos anaerobios de residuos.	Tratamentos anaerobios de residuos.

## Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	13	26	39
Solución de problemas	3	6	9
Estudo de casos	3	6	9
Prácticas de laboratorio	4	6	10
Proba obxectiva	2	4	6
Atención personalizada	2	0	2

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Explicación de conceptos.
Solución de problemas	Resolución de problemas por parte dos alumnos utilizando as ecuacións e os conceptos explicados en clase.
Estudo de casos	Explicación de casos concretos de contaminación e de técnicas de tratamiento aplicadas a casos reais.
Prácticas de laboratorio	Aplicación da teoría a casos prácticos de tratamiento da contaminación (aire).
Proba obxectiva	Avaliación da adquisición dos conceptos desenvolvidos na materia. Consistirá nun exame escrito que constase de preguntas teóricas e/ou de problemas a resolver.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	Axudáse ao alumno a resolver problemas e exercicios, utilizando os conceptos e ecuacións vistos en clase.



Avaliación		
Metodoloxías	Descripción	Cualificación
Solución de problemas	Resolución de problemas en clase, de forma individual ou en grupo. Valoráse a implicación do alumno e o comportamento nas diversas actividades programadas.	10
Prácticas de laboratorio	Realización das prácticas e entrega de informe/resultados.	40
Proba obxectiva	O exame podra constar de preguntas de teoría e de preguntas relacionadas coa resolución de problemas. O exame podra ter relación coa materia vista en clase, os conceptos abordados no laboratorio, ou as visitas.	50

Observacións avaliación
A proba obxectiva da primeira oportunidade realizarase o luns seguinte á finalización da impartición da materia. A segunda oportunidade para superar a materia realizarase no mes de Xullo. Terán prioridade para optar a Matrícula de Honra aqueles alumnos que se presenten na primeira oportunidade. &nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- KENNES, C &amp; VEIGA, MC (2013). Air Pollution Prevention and Control. J. Wiley &amp; Sons</li><li>- WARK, K &amp; WARNER, CF (1981). Air Pollution, its origin and control. Row &amp; Harper Publishers</li><li>- KENNES, C &amp; VEIGA, MC (2001). Bioreactors for waste gas treatment. Kluwer Academic Publishers</li><li>- US-EPA (1997). Bioremediation of hazardous waste sites: practical approaches to implementation.. EPA 625-K-96-001</li><li>- US-EPA (1995). Biorremediation of Hazardous wastes. . EPA 540-R-95-532.</li><li>- LEVIN, L &amp; GEALT, M (1997). Biotratamiento de residuos tóxicos y peligrosos. Selección, estimación, modificación de microorganismos y aplicación. McGraw-Hill</li><li>- PICHTEL, J (2007). Fundamentals of site remediation : for metal and hydrocarbon-contaminated soils . 2nd ed. . Rockville, Maryland : Government Institutes</li><li>- ANDERSON, WC (ed.) (1993). Innovative site remediation technology (Vol 1-8). American Academy of Environmental Engineers</li></ul>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006
PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Aspectos legais e éticos en Biotecnología/610475203
Materias que continúan o temario
Contaminación ambiental/610475401
Tecnología ambiental e xestión da auga/610475402
Observacións
Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia atópase en inglés, é aconsellable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.

(*)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
---