



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Contaminación ambiental	Código	610475401	
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnología Avanzada			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación Química Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es	
Profesorado	Kennes , Christian Suarez Lopez, Joaquin Veiga Barbazan, Maria del Carmen	Correo electrónico	c.kennes@udc.es joaquin.suarez@udc.es m.carmen.veiga@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnologiaavanzada/			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A12	Coñecer e saber aplicar os sistemas de control de calidade vixente.
A13	Saber xestionar e traballar con garantías en calquera laboratorio biotecnolóxico do ámbito público ou privado.
A28	Coñecer e saber aplicar as técnicas de detección e tratamento da contaminación ambiental.
A29	Coñecer e saber aplicar as técnicas de biorremediación e biorecuperación de ambientes contaminados.
A30	Coñecer e saber utilizar as medidas de prevención e xestión da contaminación ambiental enfocada ao control da mesma e á minimización dos seus efectos.
B1	Capacidade de análise e síntese (localización de problemas e identificación das causas e a súa tipoloxía).
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
B6	Capacidade de comunicación oral e escrita dos plans e decisións tomadas.
B8	Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación.
B10	Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible.
B15	Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe				
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación		
Conocimiento de los principales contaminantes en el medioambiente, sus fuentes, causas y efectos.		AM12	BM1	CM6
		AM13	BM5	CM8
		AM28	BM6	
		AM29	BM8	
		AM30	BM10	
			BM15	
Aplicación de las técnicas instrumentales de análisis de contaminantes.		AM13		
		AM28		
		AM29		
		AM30		



Interpretación de los datos medioambientales tomando como base la legislación o la normativa vigente.	AM12 AM13 AM28 AM29 AM30	BM1 BM5 BM6 BM8	CM6
Manejar la bibliografía para la búsqueda de información científico-técnica.	AM13	BM1	CM6 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción	Fundamentos. Fuentes naturales y antropogénicas. Causas de la contaminación ambiental. Tipos de contaminación. Efectos de la contaminación. Control y prevención de la contaminación. Normativas específicas.
Tema 2. Contaminación del agua	Parámetros indicadores de la contaminación. Concepto de calidad del agua. Fuentes de contaminación: vertidos urbanos, industriales y agrícolas. Determinación analítica de diversos contaminantes.
Tema 3. Contaminación de la escorrentía urbana e industrial	Contaminación de la escorrentía urbana e industrial
Tema 4. Contaminación del aire	Principales contaminantes atmosféricos. Fuentes de contaminación. Cuantificación de la contaminación. Unidades y conversión de unidades. Efectos de los contaminantes sobre el medio ambiente. Efectos toxicológicos.
Tema 5. Contaminación de suelo	Importancia ambiental y económica de los suelos. Clasificación práctica de los suelos. Parámetros básicos a tener en cuenta en supuestos de contaminación. El concepto de contaminación y riesgo en el marco de la normativa de suelos contaminados. Discusión sobre la forma de aplicar los niveles genéricos de referencia de los suelos. Análisis de los agentes causantes de la contaminación y claves de su comportamiento en función de características de los suelos. Breves consideraciones sobre actividades industriales de riesgo y la prevención. Reflexión desde la perspectiva de la Ley de responsabilidad ambiental.
Tema 6. Indicadores microbianos de contaminación ambiental	Introducción: influencia de la contaminación en el medio ambiente y salud pública. Microorganismos indicadores: características que deben reunir, ventajas e inconvenientes de su empleo Detección de los principales microorganismos indicadores de contaminación fecal.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	22	33	55
Prácticas de laboratorio	8	4	12
Proba obxectiva	1	0	1
Estudo de casos	2	3	5
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor expondrá oralmente con apoyo de medios audiovisuales los contenidos básicos de la materia. Facilitará al alumno esquemas, tablas, y otro material que considere oportuno. Se fomentará el diálogo para la correcta comprensión de los contenidos, la resolución de dudas y fomento del sentido crítico.



Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio dedicadas al conocimiento de las distintas técnicas de caracterización de contaminantes.
Proba obxectiva	Se realizará una prueba para evaluar la adquisición de los conocimientos adquiridos.
Estudo de casos	Se estudiarán casos concretos de contaminación ambiental, que permitan reflexionar y completar los conocimientos adquiridos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	La atención personalizada se realizará a través de tutorías, por correo electrónico y a través de las plataformas de teleenseñanza de las Universidades organizadoras del Máster.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliación continuada de la participación activa del alumno	5
Estudo de casos	Preparación individual o en grupo de un caso concreto y presentación en clase. Entrega de la presentación y de la memoria.	20
Prácticas de laboratorio	Se evaluará de forma continua la realización de prácticas. Al final de las prácticas deberá entregar un informe del procedimiento, resultados obtenidos e interpretación de los mismos.	25
Proba obxectiva	Pruebas de respuesta corta.	50

Observacións avaliación

La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará el lunes siguiente a la finalización de la impartición de la materia.
La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio.
Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad.

Fontes de información

Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006
PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Aspectos legais e éticos en Biotecnoloxía/610475203

Observacións

Dado que parte de la bibliografía recomendada para esta materia se encuentra en inglés, es aconsejable tener conocimientos de esta lengua, por lo 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