



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Tecnoloxía ambiental e xestión da auga		Código	610475402
Titulación	Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán/Inglés			
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	Jacome Burgos, Alfredo	Correo electrónico	alfredo.jacome@udc.es	
	Suarez Lopez, Joaquin		joaquin.suarez@udc.es	
	Veiga Barbazan, Maria del Carmen		m.carmen.veiga@udc.es	
Web	webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A8	Coñecer as bases do deseño e funcionamento dun bioreactor.
A26	Coñecer as aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento sostible.
A28	Coñecer e saber aplicar as técnicas de detección e tratamento da contaminación ambiental.
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.
B5	Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación.
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.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
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		
	Conocer las principales reacciones microbianas implicadas en los procesos de tratamiento biológico de aguas y las técnicas para determinar los parámetros cinéticos y estequiométricos asociados.	AM26	BM5
	AM28	BM8	CM6
	AM30	BM10	CM7
		BM15	CM8
Conocer y saber aplicar las tecnologías de tratamiento biológico de aguas.	AM8	BM5	CM2
	AM26	BM8	CM6
	AM28	BM10	CM7
	AM30	BM15	CM8



Conocer y saber aplicar las tecnologías de tratamiento de lodos.	AM8 AM26 AM28 AM30	BM5 BM8 BM10 BM15	CM2 CM6 CM7 CM8
Conocer y saber aplicar las principales técnicas de tratamiento físico-químico de aguas.	AM8 AM26 AM28 AM30	BM5 BM8 BM10 BM15	CM2 CM6 CM7 CM8
Manejar la bibliografía para la búsqueda de información científico-técnica.			CM6 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción.	Sistemas de tratamiento de augas. Alternativas de tratamento.
Tema 2. Procesos de tratamento físico.	Pretratamiento. Tratamentos primarios.
Tema 3. Fundamentos dos diferentes procesos biolóxicos.	Estequiometría e cinética. Metabolismo microbiano.
Tema 4. Tecnoloxías de tratamento biolóxico aerobio e anaerobio de augas.	Procesos con biomasa en suspensión. Procesos con biomasa adherida.
Tema 5. Eliminación biolóxica de nutrientes	Fundamentos. Procesos de nitrificación-desnitrificación. Procesos de eliminación de fósforo.
Tema 6. Rexeneración de augas residuais.	Técnicas avanzadas de filtración. Técnicas avanzadas de desinfección.
Tema 7. Potabilización de augas.	Introdución. Tecnoloxías empregadas. Técnicas avanzadas de filtración.
Tema 8. Xestión de lodos de EDAR.	Caracterización. Estabilización. Deshidratación. Evacuación final.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	14	28	42
Prácticas de laboratorio	2	4	6
Saídas de campo	4	2	6
Proba obxectiva	2	12	14
Estudo de casos	2	4	6
Atención personalizada	1	0	1

*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 con apoio de medios audiovisuais os contidos básicos da materia. Facilitará ao alumno esquemas, táboas e outro material que considere oportuno. Fomentarse o diálogo para a correcta comprensión dos contidos, a resolución de dúbidas e fomento do sentido crítico.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio dedicadas ao coñecemento da operación de reactores biolóxicos.
Saídas de campo	Visita a algunha industria, que dispoñan dunha estación de tratamento de auga.
Proba obxectiva	Realizarse unha proba para avaliar a adquisición dos coñecementos adquiridos.
Estudo de casos	Estudarse algún caso concreto de contaminación e das tecnoloxías empregadas para eliminala.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas de laboratorio Estudo de casos	A atención personalizada realizarase a través de tutorías, por correo electrónico e a través das plataformas de teleenseñanza das Universidades organizadoras do Máster.
---	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Avaliación continuada da participación activa do alumno.	5
Prácticas de laboratorio	Avaliarase de forma continua a realización de prácticas. Ao final das prácticas deberá entregar un informe onde recoga os resultados obtidos e a interpretación dos mesmos.	15
Saídas de campo	Participación e informe sobre a visita realizada.	20
Proba obxectiva	Proba para avaliar os coñecementos adquiridos.	50
Estudo de casos	Preparación individual ou en grupo dun caso concreto contaminación e do sistema de tratamento empregado, presentación en clase e entrega da memoria.	10

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 recomenda ter cursado previamente
PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006 PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Contaminación ambiental/610475401
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
--