



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Tecnoloxía ambiental e xestión da auga	Código	610475402	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de RepresentaciónQuímica 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	mba.uvigo.es/			
Descrición xeral				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	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 AM27 AM28 AM29 AM30	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM7 BM8 BM10 BM11 BM12 BM15
Conocer y saber aplicar las tecnologías de tratamiento biológico de aguas.	AM8 AM26 AM28 AM30	BM5 BM8 BM10 BM15	CM2 CM6 CM7 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 BM6 BM8 BM9 BM10 BM13 BM14 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 tratamento 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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8 A26 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B15 C2 C6 C7 C8	14	28	42
Prácticas de laboratorio	A8 A28 B6 B7 B9 B13 B14 C6	2	4	6
Saídas de campo	B5 B8 B15 C7	4	2	6
Proba obxectiva	A8 A28 B5 C6	2	12	14
Estudo de casos	A8 A28 A30 B5 B11 B12 C2 C6	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. Fomentarase 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	Realizarase 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	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A8 A26 A27 A28 A29 A30 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B15 C2 C6 C7 C8	Avaliación continuada da participación activa do alumno.	5
Prácticas de laboratorio	A8 A28 B6 B7 B9 B13 B14 C6	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	B5 B8 B15 C7	Participación e informe sobre a visita realizada.	20
Proba obxectiva	A8 A28 B5 C6	Proba para avaliar os coñecementos adquiridos.	50
Estudo de casos	A8 A28 A30 B5 B11 B12 C2 C6	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 segunda oportunidade para superar a materia se realizará en el mes de Julio. Tendrán prioridade para optar a Matrícula de Honra aqueles alumnos que se presenten en la primera oportunidade

Fontes de información

Bibliografía básica	Metcalf & Eddy. Tratamiento, evacuación y reutilización de aguas residuales. Labor. Barcelona (1995). Henze, M., van Loosdrecht, M., Ekama, G.A., Brdjanovic, D. Biological wastewater treatment. IWA Publishing (2008). Grady, C. P. L. Jr, Daigger, G. T. and Lim, H. C. Biological Wastewater Treatment. New York, NY: Marcel Dekker, Inc. (1999). Henze, M., Harremoës, P., Jansens, J. & Arvin, E. Wastewater treatment. Springer-Verlag, New York (1995).
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

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