



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Tecnoloxía ambiental e xestión da auga		Código	610475402
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Departamento profesorado másterEnxeñaría CivilMatemáticasQuímica			
Coordinación	Veiga Barbazan, Maria del Carmen		Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es
Profesorado	Pazos Curras, Marta María Sanroman Braga, Maria Angeles Veiga Barbazan, Maria del Carmen		Correo electrónico	m.carmen.veiga@udc.es
Web	masterbiotecnologiaavanzada.com/			
Descrición xeral	No ensino desta materia participan tamén os seguintes profesores da UVIGO : María Marta Pazos Currás (email: mcurras@uvigo.es) María Ángeles Sanromán Braga (email: sanroman@uvigo.es)			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Evaluar la problemática medioambiental en entornos acuáticos contaminados.	AM27	BM1	
	AM28	BM2	
	AM29	BM3	
		BM4	
		BM5	
		BM7	
		BM8	
		BM10	
		BM11	
		BM12	
		BM15	
Utilizar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.	AM28	BM5	
	AM29	BM8	
		BM9	
		BM10	
		BM13	
		BM14	
		BM15	



Aplicar ferramentas biotecnolóxicas a la monitorización, restauración y conservación del medio ambiente.	AM27	BM3	
	AM28	BM5	
	AM29	BM6	
		BM8	
		BM9	
		BM10	
		BM15	

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.	Introducción. Tecnoloxías empregadas. Técnicas avanzadas de filtración.
Tema 8. Xestión de lodos de EDAR.	Caracterización. Estabilización. Deshidratación. Evacuación final.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A27 A28 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B15	10	28	38
Saídas de campo	B5 B6 B8 B9 B14 B15	8	2	10
Proba obxectiva	A28 B5	2	12	14
Estudo de casos	A28 B5 B7 B11 B12 B13	3	9	12
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.
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



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. Para a alumnado con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa calificación.
-----------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A27 A28 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B15	Avaliación continuada da participación activa do alumno.	10
Saídas de campo	B5 B6 B8 B9 B14 B15	Participación e informe sobre a visita realizada.	20
Proba obxectiva	A28 B5	Proba para avaliar os coñecementos adquiridos.	50
Estudo de casos	A28 B5 B7 B11 B12 B13	Preparación individual ou en grupo dun caso concreto contaminación e do sistema de tratamento empregado, presentación en clase e entrega da memoria.	20

Observacións avaliación
La segunda oportunidade 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 oportunidade. La prueba objetiva de la primera oportunidade se realizará a la finalización de la impartición de la materia (1 de abril de 2020, 15:00 a 16:00). La segunda oportunidade para superar la materia se realizará en el mes de Julio (2 de Julio de 2020, 17:00-18:00). Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos 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