



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Tratamento da auga e eficiencia enerxética	Código	632844206	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e Ecoloxía Enerxía e Propulsión Mariña Tecnoloxía da Construción			
Coordinación	Servia García, María José	Correo electrónico	maria.servia@udc.es	
Profesorado	Martínez Díaz, Margarita Servia García, María José Vázquez González, Ana María	Correo electrónico	margarita.martinez@udc.es maria.servia@udc.es ana.maria.vazquez@udc.es	
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/201/masterindex.html			
Descrición xeral	Wastewater treatment has become a fundamental tool in water management. Indeed, the ultimate aim of the Water Framework Directive (2000/60/EC) is to achieve the elimination of hazardous substances and contribute to achieving concentrations near background values for naturally occurring substances in both freshwater and marine ecosystems. The main purpose of this subject is to help students identify and evaluate risk factors and processes involved in water pollution and water treatment.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Os resultados da aprendizaxe abranguen temas relacionados co tratamento da auga e como este influe no normal funcionamento dos ecosistemas acuáticos.		AM19	BM1 CM1
		AM23	BM2 CM2
		AM25	BM3 CM3
			BM4 CM4
			BM5 CM5
			BM6 CM6
			BM7 CM7
			BM8 CM8
			BM9 CM9

Contidos	
Temas	Subtemas
O funcionamento dos ecosistemas acuáticos	Sistemas lénticos Sistemas lóticos
A biodiversidade das augas doces. Grupos de organismos acuáticos	Microorganismos e plantas Animais
Efectos dos contaminantes nos ecosistemas acuáticos	Efectos a nivel sub-organismo Efectos a nivel supra-organismo
O uso de bioindicadores na avaliación da calidade da auga	Bioindicadores recomendados pola Directiva Marco da Auga



A contaminación química da auga	Tipos Estándares Problemas Efectos sobre a saúde e impacto no ambiente
Tratamentos químicos	Coagulación-Precipitación Oxidación e redución Intercambio iónico Desinfección Sistemas de bombeo Xestión de estacións de depuración de augas residuais
Tipos de contaminación da auga	Contaminación por residuos domésticos Contaminación por residuos de gandería Contaminación por residuos industriais Contaminación por residuos municipais Contaminación por residuos agrícolas A auga de escorrentía urbana
Métodos analíticos para a determinación de parámetros físico-químicos	Métodos analíticos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A19 A23 A25 B6	30	30	60
Seminario	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	30	30	60
Atención personalizada		30	0	30

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases maxistrais onde se abordan os principais contidos teóricos da materia
Seminario	Clases prácticas relacionadas con los contenidos teóricos vistos en las sesiones magistrales

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Os alumnos recibirán atención personalizada durante os seminarios

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	A asistencia e o traballo realizado nos seminarios formará parte da nota final	50
Sesión maxistral	A19 A23 A25 B6	O coñecemento sobre os contidos das sesións maxistrais será avaliado e formará parte da nota final	50

Observacións avaliación



Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- U.S. Environmental Protection Agency (2006). Wastewater Management Fact Sheet - Energy conservation. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water (http://www.epa.gov/own/mtb/energycon_fasht_fi)- Karassik, I.; Messina, J.; Cooper, P.; Head, C. (2008). Pump handbook. New York: McGraw-Hill (4th ed.)- Malcolm Pirnie (2006). Municipal wastewater treatment plant energy evaluation summary report. Albany, New York: New York State Energy Research and Development Authority- Water Environment Federation; American Society of Civil Engineers (2009). Design of Municipal Wastewater Treatment Plants, 5th ed.; Manual of practice No.8; ASCE Manuals and Reports on Engineering Practice No.76. Alexandria, Virginia: Water Environment Federation- US Environmental Protection Agency (2009). Energy Star for Wastewater Plants and Drinking Water Systems . http://www.energystar.gov/index.cfm?c=water.wastewater_drinking_water- Dodds, W. & Whiles, M. (2010). Freshwater Ecology. Academic Press
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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