



Guía Docente						
Datos Identificativos				2015/16		
Asignatura (*)	Tratamento da auga e eficiencia enerxética		Código	632844206		
Titulación						
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	6		
Idioma	Inglés					
Modalidade docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e EcoloxíaEnerxía e Propulsión MariñaTecnoloxía 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.maría.vazquez@udc.es			
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/201/masterindex.html					
Descripción 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 do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias 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 lóticos Sistemas léticos
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 reducción Intercambio iónico Desinfección Sistemas de bombeo Xestión de estacións de depuración de augas residuais
Tipos de contaminación da auga	Contaminación por resíduos domésticos Contaminación por resíduos de gandería Contaminación por resíduos industriais Contaminación por resíduos municipais Contaminación por resíduos agrícolas A agua de escorrentía urbana
Métodos analíticos para a determinación de parámetros físico-químicos	Métodos analíticos

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho 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	Descripción
Sesión maxistral	Clases magistrais 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	Descripción
Seminario	Os alumnos recibirán atención personalizada durante os seminarios

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Seminario	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9	A asistencia e o trabalho 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 recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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