



Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	Enxeñaría ambiental	Code		632G01012
Study programme	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador	Jacome Burgos, Alfredo	E-mail	alfredo.jacome@udc.es	
Lecturers	Álvarez-Campana Gallo, José Manuel Jacome Burgos, Alfredo Suarez Lopez, Joaquin	E-mail	j.alvarez-campana@udc.es alfredo.jacome@udc.es joaquin.suarez@udc.es	
Web				
General description	A materia revisa os principais aspectos ambientais que afectan as actividades que realiza o profesional da ingeniería civil. Realízase unha formación básica en enxeñaría ambiental. Profúndase en que o alumno comprenda e saiba realizar estudos e avaliacións de impacto ambiental.			

Study programme competences	
Code	Study programme competences
A6	Organización y gestión de empresas.
A19	Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
A22	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
A31	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.

Learning outcomes			
Learning outcomes			Study programme competences
Realizar estudos e avaliacións de impacto ambiental.	A22		
Describir o funcionamento dos ecosistemas e os factores ambientais.	A31		
Recoñecer, diagnosticar e propor solucións técnicas a problemas ambientais relacionados coa contaminación das augas.	A19		
Recoñecer, diagnosticar e propor solucións técnicas a problemas relacionados coa contaminación de chans e por residuos.			
Recoñecer, diagnosticar e propor solucións técnicas a problemas relacionados coa contaminación atmosférica e por ruídos.			
Estruturar un sistema de xestión ambiental normalizado en empresa construtora.	A6		

Contents	
Topic	Sub-topic
INTRODUCCIÓN Á ENXEÑARÍA AMBIENTAL	Conceptos iniciais e multidisciplinarietà. Evolución histórica. Orixe e consolidación da ética ambiental. Principios da política ambiental europea. Instrumentos de xestión ambiental. Sustentabilidade e empresa construtora.
ECOLOXÍA BÁSICA	Orixes históricas e definición. O ecosistema. Fluxo de enerxía no ecosistema. Fluxo de materia no ecosistema. Conceptos relativos á poboación. Factores ecolóxicos.
USOS E PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE SUELOS.	Tipos e condicións naturais dos chans. Ocupación e alteración de chan. Conceptos de degradación e contaminación de chans. Orixe do problema dos chans contaminados. Lexislación e plans sobre xestión e conservación de chans
IMPACTO DAS OBRAS DE ENXEÑARÍA CIVIL.	O proxecto e a obra como xeradores de impactos positivos e negativos. Factores ambientais. Tipoloxía de obras e medios afectados. Estudo de casos e exemplos.



USO E PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DA AUGA.	Xestión da auga. Parámetros de caracterización de augas naturais e augas residuais. A calidade da auga e o seu control. Impactos sobre os medios acuáticos receptores. Control de verteduras. Principios da depuración das augas. Reutilización da auga. Análise de casos e exemplos.
USO E PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DA ATMOSFERA.	A atmosfera e os factores que gobernan o transporte e dispersión de contaminantes. Contaminantes atmosféricos primarios e secundarios. Control do po e a súa prevención. Propiedades físicas do son e das vibracións. As fontes de ruído. Efectos da exposición ao ruído. Instrumentos de medida de ruído. Medidas de control de ruído
XESTIÓN DE RESIDUOS	Introdución á xestión dos residuos (RCD e perigosos). Composición, orixe e produción dos residuos. Planificación e xestión. Recuperación e reciclaxe.
O PROCEDEMENTO DE IMPACTO AMBIENTAL	Fundamentos, tipoloxías e procedementos administrativos. Declaración de impacto ambiental. Autorizacións de órganos ambientais e substantivos. Seguimento.
O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL.	Fundamentos, tipoloxías e procedementos administrativos. Declaración de impacto ambiental. Autorizacións de órganos ambientais e substantivos. Seguimento. Contido dos estudos de impacto ambiental. O proxecto, as súas alternativas e as súas accións. Inventario ambiental. Agregación e valoración de impactos. Medidas correctoras. Programas de vixilancia e control.
SISTEMAS NORMALIZADOS DE XESTIÓN AMBIENTAL	Xestión ambiental en empresa construtora. Implantación da ISO14001 en empresa construtora. Regulamento EMAS. Ecoauditorías. Integración con outros sistemas de xestión (ISO 9001). Normativa IPPC.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A6 A19 A22 A31	40	80	120
Case study	A6 A19 A22 A31	10	10	20
Mixed objective/subjective test	A19 A22 A31	4	4	8
Personalized attention		2	0	2
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Os diferentes profesores da materia irán presentando en sesión maxistral os diferentes temas da materia. Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Case study	Os profesores presentarán diferentes casos de problemas ambientais axustados a cada un dos temas da materia. Despois dunha breve presentación incitará aos alumnos a comentar aspectos significativos e posibles alternativas na súa resolución.
Mixed objective/subjective test	profesores elaborarán diferentes probas de análises de asimilación de coñecementos e de aprendizaxe desenvolvida polos alumnos. Estas probas basearanse en test, preguntas curtas e desenvolvemento de temas.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Case study Guest lecture / keynote speech	Los alumnos serán atendidos individualmente o en pequenos grupos para aclarar dudas.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification



Mixed objective/subjective test	A19 A22 A31	Os profesores elaborarán probas baseadas en test, preguntas curtas e desenvolvemento de temas. Poderán abarcar varios temas relacionados dos presentados no temario.	100
---------------------------------------	-------------	--	-----

Assessment comments

Se exigirá un nivel mínimo de competencia en cada uno de los bloques que configuran cada asignatura de la materia.

Sources of information

Basic	- Metcalf&Eddy, tercera edición (1995). ?Ingeniería de aguas residuales. Tratamiento, vertido y reutilización?. McGraw-Hill - G. Kiely (1998). ?Ingeniería ambiental. Fundamentos. Entornos. Tecnologías y sistemas de gestión?. McGraw-Hill - J.L. Bueno, H. Sastre y A.G. Lavin (1997). &quot;Contaminación e ingeniería ambiental&quot;. FICYT - I. Tejero, J. Suárez, J. Temprano, A. Jácome (2001). ?Introducción a la ingeniería sanitaria y ambiental?. Universidad de Cantabria y Universidade da Coruña - ITSEMAP AMBIENTAL (1994). &quot;Manual de contaminación ambiental&quot;. MAPFRE - H.J. Glynn, G.W. Heinke (). &quot;Ingeniería ambiental&quot;. Prentice Hall - G. Tchobanoglous, G., H. Theisen (1994). &quot;Gestión integral de residuos sólidos&quot;. McGraw-Hill - E. Hontoria, M. Zamorano (2000). &quot;Fundamentos del manejo de los residuos urbanos?. Colección Señor . Colegio de Ing. Caminos - C. M. Harris; McGraw-Hill (1995). ?Manual de medidas acústicas y control del ruido?. McGraw-Hill - MOPTMA (1992). ?Guía para la elaboración de estudios del medio físico: contenido y metodología?. Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente - V. Conesa Fdez. (1995). ?Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental?. Mundi Prensa - MOPT (1989-1994). ?Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental:....diversos títulos?. MOPT-Monografías de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente - L.W. Canter (2000). &quot;Manual de impacto ambiental&quot;. McGraw-Hill - A. Erias; J.M. Álvarez-Campana (2007). &quot;Evaluación ambiental y desarrollo sostenible&quot;. Ed. Pirámide
Complementary	

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Calidade de Augas/632G01046
Xestión Ambiental/632G01047
Tratamento de Augas/632G01056

Other comments



(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.