



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2015/16
Subject (*)	QUALITY ENGINEERING AND ENVIRONMENT		Code	730G01120
Study programme	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador	Rodriguez Guerreiro, Maria Jesus	E-mail	maria.guerreiro@udc.es	
Lecturers	Rodriguez Guerreiro, Maria Jesus	E-mail	maria.guerreiro@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A17	Coñecemento dos sistemas para avaliación da calidade, e da normativa e medios relativos á seguridade e protección ambiental.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B6	Comportase con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B20	Capacidade de negociación.
B21	Abertos ao cambio.
B22	Vontade de mellora continua.
B23	Positivos fronte a problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento do medio mariño biolóxico e impacto ambiental		B6 B12 B21 B23	C7 C8
Coñecemento da xestión ambiental, principalmente dende o punto de vista do sector naval	A17	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B11 B12 B16 B21 B22	C3 C4 C6 C7
Ser capaz de elaborar e expoñer un tema no ámbito do impacto ambiental sobre o mar		B1 B3 B6 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B16 B17 B21	C1 C4 C6 C7
Ser capaz de manexar a Regulamentación mariña en canto a temas de contaminación	A17	B1 B3 B4 B6 B8 B10 B11 B12	C3 C4 C6 C7 C8



Ter actitude crítica e construtiva sobre aspectos xerais de responsabilidade ambiental	A17	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B16 B20 B21 B22 B23	C4 C6 C7 C8
--	-----	---	----------------------

Contents	
Topic	Sub-topic
Os ecosistemas mariños	1. O medio físico 2. O medio biolóxico 3. As comunidades mariñas: Mareas vermellas e arrecifes de coral 4. Degradación de ecosistemas. Eutrofización. Capacidade de autodepuración da auga mariña
Contaminación mariña e impacto ambiental	1. Vías de entrada dos contaminantes ao medio acuático 2. Principais contaminantes 3. Verteduras accidentais ao mar. Medidas correctoras. Loita contra a contaminación mariña 4. A contaminación e os recursos pesqueiros
Atmósfera	1. Contaminación do aire 2. Contaminantes atmosféricos 3. Control da contaminación 4. Efecto invernadoiro. Diminución da capa de ozono estratosférico
Reglamentación mariña. Convenio MARPOL	1. A contaminación por hidrocarburos 2. A contaminación por substancias nocivas líquidas transportadas a granel 3. A contaminación polos lixos dos buques 4. A contaminación atmosférica ocasionada polos buques
Conceptos básicos de calidade	1. Introducción. Definición 2. Xestión da calidade. Definición. Fundamentos e estratexias 3. O modelo EFQM
Xestión e Ferramentas da calidade	1. Introducción e obxectivos 2. Mellora continua 3. Ferramentas básicas da calidade



A norma ISO 9001	1. Conceptos: Normalización, Certificación e Acreditación 2. Normativa ISO 9001: 2008 3. Requisitos da Norma
Conceptos básicos do medioambiente	1. Economía e medio 2. Empresa e medio 3. Estratexia empresarial e medio
Ferramentas de Xestión medioambiental	1. Avaliación de impacto ambiental 2. Análise de ciclo de vida 3. Ecodiseño 4. Outras ferramentas: Etiqueta ecolóxica, Mercadotecnia ecolóxica e sistemas de xestión ambiental e auditoría ambiental
As Normas ISO e o reglamento EMAS	1. Introducción e obxectivos 2. A norma ISO 14001 3. O regulamento EMAS
Integración dos sistemas de Xestión	1. Características dun sistema integrado 2. Implantación e certificación das normas ISO 9001 e ISO 14001
Auditoría da calidade e do medioambiente	1. Definición e clases de auditorías 2. O auditor de calidade e o medio 3. Etapas do proceso de auditoría

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Seminar	B1 B2 B3 B4 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B20 C3 C6 C8	10	14	24
Supervised projects	B1 B3 B5 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 C3 C4 C6 C7 C8	4	4.4	8.4
Oral presentation	B1 B2 B3 B6 B7 B10 B13 C1 C7 C8	1	1	2
Laboratory practice	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B17 C8	8	8	16
Objective test	B2 B4 B6 B10 B11 B16	2	0	2
Guest lecture / keynote speech	A17 B1 B2 B6 B17 B22 B23 C4 C6 C7 C8	20	40	60
Personalized attention		0	0	0
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description



Seminar	1. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (SEPARADOR DE SENTINAS) 2. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES) 3. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO TÉRMICO) 4. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (EQUIPO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS) 5. VISITA TÉCNICA AL AULA DE MEDIO AMBIENTE "ANTONIO DE ESCAÑO" EN EL ARSENAL DE FERROL 6. VISITA TÉCNICA A UN BUQUE (FRAGATA F-100) EN EL ARSENAL DE FERROL
Supervised projects	1. Operación e mantemento dunha planta de purificación de augas (Potabilización). Aplicación ao buque 2. Enerxías alternativas. Aplicación en buques 3. Augas de lastre. Problemática ambiental. Tratamentos 4. Conceptos básicos de medioambiente. Unidade didáctica VIII 5. Ferramentas de xestión mediambiental. Unidade didáctica IX 6. Integración dos sistemas de xestión. Unidade didáctica XI 7. Auditoría da calidade e o medio. Unidade didáctica XII
Oral presentation	Presentación en Power Point nas horas de seminario do grupo mediano
Laboratory practice	1. Determinación de pH, temperatura e condutividade de distintos tipos de augas 2. Determinación de cloruros en augas 3. Determinación da dureza en augas 4. Determinación de fosfatos en augas
Objective test	Exame do temario das clases maxistras, da información recibida nos seminarios e nas visitas técnicas e dos traballos expostos polo alumnado
Guest lecture / keynote speech	Presentación en Power Point das Unidades Didacticas.

Personalized attention

Methodologies	Description
Supervised projects Seminar	Se traballa cos alumnos individualmente nos grupos organizados na aula dotada de medios informáticos

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Oral presentation	B1 B2 B3 B6 B7 B10 B13 C1 C7 C8	Presentación oral do traballo tutelado. Valorarase a expresión verbal e corporal, así como a calidade do power point	5
Supervised projects	B1 B3 B5 B9 B10 B11 B12 B14 B16 B21 C3 C4 C6 C7 C8	Elaboración de traballos tutelados e exposición oral. Valoración en puntos: Contenido: 2; originalidad:0,5	25
Seminar	B1 B2 B3 B4 B8 B10 B11 B12 B13 B14 B20 C3 C6 C8	Aprendizaxe colaborativo, Discusión dirixida, Resolución de casos, Visitas técnicas	5
Laboratory practice	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B17 C8	Participación activa no desenvolvemento das prácticas. Será obrigatoria a entrega dun informe de cada unha das prácticas	5
Objective test	B2 B4 B6 B10 B11 B16	Examen final da materia impartida nas clases maxistras, da información obtida nos seminarios y da exposición de traballos dos alumnos	60

Assessment comments



A asistencia aos Seminarios dos grupos medianos e pequenos e a asistencia ás prácticas de laboratorio é obrigatoria para obter a cualificación dun punto

Será obrigatorio entregar o traballo (formato Word) e a exposición (formato Power point) nos días establecidos polo profesor antes da súa exposición na aula.

No exame será necesario obter un mínimo de 2,75 puntos para valorar outras actividades.

Sources of information

Basic	- 1. CARMEN OROZCO, ANTONIO PÉREZ, M^a NIEVES, FRANCISCO J. RODRÍGUEZ Y JOSE MARCOS (2003). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. MADRID: THOMSON - 2. J. M. PERÉS (1980). La polución de las aguas marinas. BARCELONA: OMEGA - 3. MARIANO SEOANE CALVO (2000). Manual de contaminación marina y restauración del litoral. MADRID: EDICIONES MUNDIPRENSA - 4. JOSE MARÍA SILOS RODRÍGUEZ (2008). Manual de lucha contra la contaminación.. CÁDIZ: UNIVERSIDAD DE CÁDIZ - 5. ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL (2013). MARPOL. IONDRES: ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL - 6. ENRIQUE CLAVER, JOSÉ FRANCISCO MOLINA Y JUAN JOSÉ TARÍ (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental. MADRID: PIRÁMIDE - AENOR (2011). Gestión ambiental. MADRID: AENOR EDICIONES - 8. DAVID HUNT Y CATHERINE JOHNSON (1996). Sistemas de gestión medioambiental. MADRID: McGRAW-HILL - 9. JAVIER GRANERO, MIGUEL FERRANDO, MARIA SÁNCHEZ Y COVADONGA PÉREZ (2010). Evaluación de impacto ambiental. MADRID: FUNDACIÓN CONFEMETAL - 10. M^a DO CARME GARCÍA-NEGRO (2008). Os efecto do afundimento do Prestige. VIGO: EDICIONES A NOSA TERRA - 11. SANTIAGO HERNÁNDEZ (1995). Ecología para Ingenieros. El impacto ambiental. MADRID: COLEGIO DE INGENIEROS, CANALES Y PUERTOS - PABLO ALCALDE SAN MIGUEL (2010). CALIDAD. MADRID: PARANINFO S.A.
Complementary	- 12. JAIRO ALBERTO ROMERO (1999). Potabilización del agua. MÉJICO: ALFAOMEGA

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

CHEMISTRY/730G01104

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

SHIPBUILDING TECHNOLOGY I/730G01124

Subjects that continue the syllabus

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.