



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	ENXEÑARÍA DA CALIDADE E MEDIOAMBIENTE		Código	730G01120
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Rodríguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Guerreiro, María Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A3	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A4	Capacidade para comprender e aplicar os principios de coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
A6	Coñecemento axeitado do concepto de empresa, marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas
A8	Coñecemento da teoría de circuitos e das características de máquinas eléctricas e capacidade para realizar cálculos de sistemas nos que interveñan os devanditos elementos.
A9	Coñecemento da teoría de automatismos e métodos de control e da súa aplicación a bordo.
A10	Coñecemento das características dos compoñentes e sistemas electrónicos e da súa aplicación a bordo.
A11	Coñecemento da elasticidade e resistencia de materiais e capacidade para realizar cálculos de elementos sometidos a solicitudes diversas.
A12	Coñecemento da mecánica e dos compoñentes de máquinas.
A20	Coñecemento dos procedementos e sistemas que se empregan para o control da corrosión mariña.
A24	Capacidade para a integración a bordo dos sistemas auxiliares tendo en conta o seu empacho, peso, cargas dinámicas, impacto na estanquidade, o espazo necesario para o seu mantemento, etc.
A27	Coñecemento dos métodos de proxecto da súa tecnoloxía específica.
A28	Coñecemento dos procesos de construción naval.
A29	Coñecemento dos fundamentos do tráfico marítimo para a súa aplicación á distribución dos espazos do buque.
A30	Exercicio orixinal a realizar individualmente e presentar e defender ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto no ámbito das tecnoloxías específicas da Enxeñaría Técnica Naval en Estructuras Mariñas de natureza profesional no que se sintetizen e integren as competencias adquiridas nas ensinanzas.
A36	Coñecemento das peculiaridades da construción de embarcacións de recreo. Diferentes materiais empregados.
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.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B19	Motivar ao grupo de traballo.
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Coñecemento do medio mariño biolóxico e impacto ambiental	A3 A20 A36	B1 B3 B10 B12 B21 B23	C5 C7 C8
Coñecemento da xestión ambiental, principalmente dende o punto de vista do sector naval	A6 A24 A27 A28 A29 A30	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B20 B21 B22	C1 C3 C4 C6 C7



Ser capaz de elaborar e expoñer un tema no ámbito do impacto ambiental sobre o mar	A1 A4 A6 A8	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B9 B11 B13 B16 B17 B19 B21	
Ser capaz de manexar a Regulamentación mariña en canto a temas de contaminación	A1 A4 A6 A8 A9 A10 A11 A12	B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B10 B11 B12 B13 B16	
Ter actitude crítica e construtiva sobre aspectos xerais de responsabilidade ambiental			C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Os ecosistemas mariños	<ol style="list-style-type: none"> <li>O medio físico</li> <li>O medio biolóxico</li> <li>As comunidades mariñas: Mareas vermellas e arrecifes de coral</li> <li>Degradación de ecosistemas. Eutrofización. Capacidade de autodepuración da auga mariña</li> </ol>
Contaminación mariña e impacto ambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vías de entrada dos contaminantes ao medio acuático</li> <li>Principais contaminantes</li> <li>Verteduras accidentais ao mar. Medidas correctoras. Loita contra a contaminación mariña</li> <li>A contaminación e os recursos pesqueiros</li> </ol>
Atmósfera	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contaminación do aire</li> <li>Contaminantes atmosféricos</li> <li>Control da contaminación</li> <li>Efecto invernadoiro. Diminución da capa de ozono estratosférico</li> </ol>



Reglamentación mariña. Convenio MARPOL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A contaminación por hidrocarburos</li> <li>2. A contaminación por substancias nocivas líquidas transportadas a granel</li> <li>3. A contaminación polos lixos dos buques</li> <li>4. A contaminación atmosférica ocasionada polos buques</li> </ol>
Conceptos básicos de calidade	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción. Definición</li> <li>2. Xestión da calidade. Definición. Fundamentos e estratexias</li> <li>3. O modelo EFQM</li> </ol>
Xestión e Ferramentas da calidade	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción e obxectivos</li> <li>2. Mellora continua</li> <li>3. Ferramentas básicas da calidade</li> </ol>
A norma ISO 9001	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos: Normalización, Certificación e Acreditación</li> <li>2. Normativa ISO 9001: 2008</li> <li>3. Requisitos da Norma</li> </ol>
Conceptos básicos do medioambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Economía e medio</li> <li>2. Empresa e medio</li> <li>3. Estratexia empresarial e medio</li> </ol>
Ferramentas de Xestión medioambiental	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliación de impacto ambiental</li> <li>2. Análise de ciclo de vida</li> <li>3. Ecodiseño</li> <li>4. Outras ferramentas: Etiqueta ecolóxica, Mercadotecnia ecolóxica e sistemas de xestión ambiental e auditoría ambiental</li> </ol>
As Normas ISO e o reglamento EMAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción e obxectivos</li> <li>2. A norma ISO 14001</li> <li>3. O regulamento EMAS</li> </ol>
Integración dos sistemas de Xestión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Características dun sistema integrado</li> <li>2. Implantación e certificación das normas ISO 9001 e ISO 14001</li> </ol>
Auditoría da calidade e do medioambiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición e clases de auditorías</li> <li>2. O auditor de calidade e o medio</li> <li>3. Etapas do proceso de auditoría</li> </ol>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Seminario	18	0	18
Traballos tutelados	10	40	50
Presentación oral	1	8	9
Saídas de campo	6	0	6
Proba obxectiva	2	0	2
Sesión maxistral	25	40	65
Atención personalizada	0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Seminario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (SEPARADOR DE SENTINAS)</li> <li>2. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES)</li> <li>3. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (PLANTA DE TRATAMIENTO TÉRMICO)</li> <li>4. EQUIPOS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO SECTOR NAVAL (EQUIPO DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS)</li> </ol>
Traballos tutelados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operación e mantemento dunha planta de purificación de augas (Potabilización). Aplicación ao buque</li> <li>2. Enerxías alternativas. Aplicación en buques</li> <li>3. Augas de lastre. Problemática ambiental. Tratamentos</li> <li>4. Conceptos básicos de medioambiente. Unidade didáctica VIII</li> <li>5. Ferramentas de xestión mediambiental. Unidade didáctica IX</li> <li>6. Integración dos sistemas de xestión. Unidade didáctica XI</li> <li>7. Auditoría da calidade e o medio. Unidade didáctica XII</li> </ol>
Presentación oral	Presentación en Power Point nas horas de seminario do grupo mediano
Saídas de campo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porto interior e exterior de Ferrol. OBXECTIVO: Recoñecemento da xestión de residuos portuarios</li> <li>2. Visita á aula de Medio do Centro E. E. Antonio de Escaño do C.I.S.I. OBXECTIVO: Observación e posta en marcha dos equipos de tratamento de residuos. Recoñecemento dos equipos portátiles de loita contra a contaminación por hidrocarburos</li> <li>3. Visita a un buque. OBXECTIVO: Recoñecemento dos equipos de tratamento de residuos a bordo</li> </ol>
Proba obxectiva	Examen del temario de las clases magistrales, de la información recibida en los seminarios y en las visitas técnicas y de los trabajos expuestos por el alumnado
Sesión maxistral	Presentación en Power Point das Unidades Didacticas.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Seminario	Se traballa cos alumnos individualmente nos grupos organizados na aula dotada de medios informáticos

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Elaboración de traballos tutelados e exposición oral. Asistencia e participación activa en tutorías. Valoración en puntos: Contido: 0,5; Exposición: 0,5; Bibliografía: 0,5; Traballo en equipo: 0,5 e asistencia:1	30
Seminario	Aprendizaxe colaborativo, Discusión dirixida, Resolución de casos, Visitas técnicas	5
Saídas de campo	Visitas técnicas relacionadas co temario. Realizadas nas horas dos seminarios de grupo mediano.	5
Proba obxectiva	Examen final da materia impartida nas clases maxistrales, da información obtida nos seminarios y da exposición de traballos dos alumnos	60

### Observacións avaliación

<p>La asistencia a los Seminarios de los grupos medianos y pequeños es obligatoria para obtener la calificación positiva del 10% (1 punto).</p> <p>Será obligatorio entregar el trabajo (formato Word) y la exposición (formato Power point) en los días establecidos por el profesor antes de su exposición en el aula.</p> <p>En el examen será necesario obtener un mínimo de 2,75 puntos para valorar otras actividades.</p>
--

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PABLO ALCALDE SAN MIGUEL (2010). CALIDAD. MADRID: PARANINFO S.A.</li> <li>- 1. CARMEN OROZCO, ANTONIO PÉREZ, M<sup>ª</sup> NIEVES, FRANCISCO J. RODRÍGUEZ Y JOSE MARCOS (2003). Contaminación ambiental. Una visión desde la química. MADRID: THOMSON</li> <li>- 11. SANTIAGO HERNÁNDEZ (1995). Ecología para Ingenieros. El impacto ambiental. MADRID: COLEGIO DE INGENIEROS, CANALES Y PUERTOS</li> <li>- 9. JAVIER GRANERO, MIGUEL FERRANDO, MARIA SÁNCHEZ Y COVADONGA PÉREZ (2010). Evaluación de impacto ambiental. MADRID: FUNDACIÓN CONFEMETAL</li> <li>- AENOR (2011). Gestión ambiental. MADRID: AENOR EDICIONES</li> <li>- 6. ENRIQUE CLAVER, JOSÉ FRANCISCO MOLINA Y JUAN JOSÉ TARÍ (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental. MADRID: PIRÁMIDE</li> <li>- 2. J. M. PERÉS (1980). La polución de las aguas marinas. BARCELONA: OMEGA</li> <li>- 3. MARIANO SEOANE CALVO (2000). Manual de contaminación marina y restauración del litoral. MADRID: EDICIONES MUNDIPRENSA</li> <li>- 4. JOSE MARÍA SILOS RODRÍGUEZ (2008). Manual de lucha contra la contaminación.. CÁDIZ: UNIVERSIDAD DE CÁDIZ</li> <li>- 5. ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL (2006). MARPOL. IONDRES: ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL</li> <li>- 10. M<sup>ª</sup> DO CARME GARCÍA-NEGRO (2008). Os efecto do afundimento do Prestige. VIGO: EDICIONES A NOSA TERRA</li> <li>- 8. DAVID HUNT Y CATHERINE JOHNSON (1996). Sistemas de gestión medioambiental. MADRID: McGRAW-HILL</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	- 12. JAIRO ALBERTO ROMERO (1999). Potabilización del agua. MÉJICO: ALFAOMEGA

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

TECNOLOXÍA DA CONSTRUCIÓN NAVAL 1/730G01124

#### Materias que continúan o temario

QUÍMICA/730G01104

#### 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