



Guía Docente			
Datos Identificativos			2019/20
Asignatura (*)	Enxeñaría da calidad e medioambiente	Código	730G05021
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria
Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Enxeñaría Naval e IndustrialQuímica		
Coordinación	Rodriguez Guerreiro, Maria Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es
Profesorado	Rodriguez Guerreiro, Maria Jesus	Correo electrónico	maria.guerreiro@udc.es
Web			
Descripción xeral	Coñecemento do medio mariño e a súa reglamentación (Convenio Marpol), contaminación mariña e impacto ambiental. Xestión da calidad e xestión medioambiental en buques.		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecemento dos sistemas para avaliación da Calidade, así como da normativa e os medios relativos á seguridade e á protección ambiental		A17	B2 C1 B3 C2 B4 C4 B6 C5 C6
Coñecer o medio marino, a importancia que ten sobre o mar, a súas consecuencias e impacto, así como a calidade e xestión ambiental aplicada a o sector naval		A17	B2 C1 B3 C2 B4 C4 B6 C5 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Os temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha de memoria de verificación, que son:	I Medio Ambiente II Reglamentación marina III Calidad
Os ecosistemas mariños	1. O medio físico 2. O medio biológico 3. As comunidades mariñas: Mareas vermelhas e arrecifes de coral 4. Degradación de ecosistemas. Eutrofización. Capacidad 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 calidad	1. Introducción. Definición 2. Xestión da calidad. Definición. Fundamentos e estratexias 3. O modelo EFQM
Xestión e Ferramentas da calidad	1. Introdución e obxectivos 2. Mellora continua 3. Ferramentas básicas da calidad
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 ecolólica e sistemas de xestión ambiental e auditoría ambiental
As Normas ISO e o reglamento EMAS	1. Introdución 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 calidad e do medioambiente	1. Definición e clases de auditorías 2. O auditor de calidad e o medio 3. Etapas do proceso de auditoría

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	B2 C2	6	6	12
Traballos tutelados	B3 C4 C5 C6	3	30	33
Prácticas de laboratorio	B4 C1	12	12	24
Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B6	3	0	3
Saídas de campo	A17 B2 B3 B4 B6	5	0	5
Sesión maxistral	A17	17	17	34
Atención personalizada		1.5	0	1.5

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



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Solución de problemas	<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 RESIDUAIS)</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 mantenemento 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. Ferramentas de xestión mediambiental. Unidade didáctica IX</li><li>5. Integración dos sistemas de xestión. Unidade didáctica XI</li><li>6. Auditoría da calidade e o medio. Unidade didáctica XII</li><li>7. Control da contaminación atmosférica</li><li>8. Lucha contra a contaminación de hidrocarburos</li></ol>
Prácticas de laboratorio	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Determinación de pH, temperatura y conductividad de distintos tipos de aguas</li><li>2. Determinación de cloruros en aguas</li><li>3. Determinación de la dureza en aguas</li><li>4. Determinación de fosfatos en aguas</li><li>5. Determinación de osíxeno disolto en aguas</li><li>6. Determinación de sólidos en suspensión en aguas</li></ol>
Proba mixta	Exame do temario das clases maxistrais, da información recibida nos seminarios e nas visitas técnicas e dos traballos expostos polo alumnado
Saídas de campo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. VISITA TÉCNICA A UN AULA DE MEDIO AMBIENTE ANTONIO DE ESCAÑO (ARSENAL DE FERROL)</li><li>2. VISITA TÉCNICA A UN BUQUE (FRAGATA F-100) (ARSENAL DE FERROL)</li><li>3. VISITA TÉCNICA SASEMAR (SOCIEDAD DE SALVAMENTO E SEGURIDAD MARÍTIMA (FERROL)</li><li>4. VISITA TÉCNICA BUQUE DON INDA (CEE- A CORUÑA)</li></ol>
Sesión maxstral	Presentación en Power Point das Unidades Didácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados Solución de problemas	Os estudantes contarán ca atención personalizada por parte da profesora: tutorías presenciais e/o por correo electrónico e seguimiento de traballos e exposición de dudas a través da plataforma Moodle.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	B3 C4 C5 C6	Elaboración dun traballo tutelado e exposición oral do mesmo	25
Solución de problemas	B2 C2	Aprendizaxe colaborativo, Discusión dirixida	5
Prácticas de laboratorio	B4 C1	Participación activa no desarrollo das prácticas. Será obligatoria a entrega dun informe de cada unha das prácticas.	5



Proba mixta	A17 B2 B3 B4 B6	Examen final da materia impartida nas clases magistrais, da información obtida nos seminarios e prácticas de laboratorio así como, da exposición de traballos dos estudiantes	60
Saídas de campo	A17 B2 B3 B4 B6	Visitas técnicas aplicadas a teoría da asignatura	5

**Observacións avaliación**

A asistencia aos Seminarios é obligatoria para obter a calificación de 0,5 puntos. A asistencia as Visitas técnicas é obligatoria para obter a calificación de 0,5 puntos.

A asistencia ás prácticas de laboratorio é obligatoria. Non se aproba a asignatura sen asistir ás prácticas. Os alumnos/as que obteñan un xustificante pola non asistencia a prácticas de laboratorio, deberán realizar un exame da/ das mesma/as a finales do primeiro cuatrimestre, para obter o aprobado nas mesmas.

Será obligatorio para aprobar a asignatura entregar o traballo (formato Word) e realizar a súa exposición (formato Power point) nos días establecidos polo profesor ca correspondente publicación en Moodle.

Para aprobar a asignatura será necesario obter un mínimo de 2,5 puntos no exame sobre 6 para valorar as outras actividades.

Dispensa de esta asignatura: os estudiantes con matrícula a tempo parcial terán que realizar todas as seguintes actividades obligatorias: asistencia a prácticas de laboratorio (12 horas) e presentación do traballo tutelado (2h), quedando exentos do 70 % da asistencia da asignatura. De esta maneira os alumnos con dispensa, non disfrutarán da puntuación de asistencia a seminarios e visitas técnicas (1 punto). Exceptuando o punto anterior, a evaluación e a misma para todos os estudiantes.

Para os alumnos/as que se presenten a o examen de segunda oportunidade tendrán que cumplir os eismos criterios especificados para a primera oportunidade

**Fontes de información**

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><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 (2013). MARPOL. IONDRIS: ORGANIZACIÓN MARITIMA INTERNACIONAL</li><li>- 6. ENRIQUE CLAVER, JOSÉ FRANCISCO MOLINA Y JUAN JOSÉ TARÍ (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental. MADRID: PIRÁMIDE</li><li>- PABLO ALCALDE SAN MIGUEL (2010). CALIDAD. MADRID: PARANINFO S.A.</li></ul>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"><li>- 12. JAIRO ALBERTO ROMERO (1999). Potabilización del agua. MÉJICO: ALFAOMEGA</li></ul>

**Recomendacións****Materias que se recomenda ter cursado previamente**

QUÍMICA/730G01104

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

TECNOLOGÍA DA CONSTRUCCIÓN NAVAL 1/730G01124

**Materias que continúan o temario****Observacións**



Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade nos comportamentos personais e profesionais.

?Para axudar a conseguir un entorno inmediato sostido e cumplir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saludable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

- ? Solicitaránse en formato virtual y/o soporte informático
- ? Realizaránse a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimilos
- ? En caso de ser necesario realizarlos en papel:
  - No se emplearán plásticos
  - Realizaránse impresiones a doble cara.
  - Emplearáse papel reciclado.
  - Evitárase a impresión de borradores.

(\*)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